Science Council of Canada
Conseil des sciences du Canada

Discussion Paper

Issues in Preventive Health Care

Ray Jackson

ISSUES IN PREVENTIVE HEALTH CARE

Ray Jackson
May 1985

Discussion papers are working documents. They are made available by the Science Council of Canada, in limited numbers, to interested groups and individuals for the benefit of their comments.

The views expressed in this discussion paper are those of the authors and are not necessarily endorsed by the Science Council of Canada.

Copies of

ISSUES IN PREVENTIVE HEALTH CARE

are available
free of charge from:

The Publications Office
Science Council of Canada
100 Metcalfe Street
Ottawa, Ontario K1P 5M1

Vous pouvez aussi vous procurer la version française à l'adresse ci-dessus.

© Minister of Supply and Services, 1985

Catalogue No. SS21-5/1985-6E
ISBN 0-662-14375-2

SUMMARY

Great advances in public health and medicine have been made in the past several decades, yet health care costs are rising. This is not so much due to universalization of health care as to several other reasons among which four stand out:

1) the demographic shift to an older population;

2) the shift from infectious diseases to chronic and degenerative diseases as the main health problem;

3) the increase in what can be done in the way of treatment -- tests, technologies, surgery, drugs -- and the fact that as various techniques come to be possible, they come to be considered mandatory;

4) the inappropriate structure of the health care system.

It is generally realized that after-the-fact treatment of chronic and degenerative diseases does not have a high success rate. Since the origins of these diseases lie mainly in social, environmental, nutritional, genetic, and lifestyle factors, prevention will be the only really effective approach to the improvement of health and the reduction of health care costs.

For these reasons, large-scale changes in the character of the health establishment are taking place. These changes include new preventive and health-oriented therapies; greater recognition by governments, professionals, and individuals of psychological and lifestyle factors; research into and regulation of occupational and environmental factors; and design of more cost-effective institutional structures. An urgent issue is to accomplish change in these directions rapidly enough to head off escalating crises of funding as the aging "bulge" moves into the age of chronic diseases and retirement. Also, as the health establishment adapts, there are inevitable struggles over who belongs (what practitioners are legitimate from the point of view of public safety and eligible for reimbursement from insurance schemes) and who controls.

Science and technology are key ingredients in this progress, but they bring new problems and issues of their own. New technologies, particularly in the health care field, raise some difficult new ethical, social, and economic questions. The large and rapidly growing volume of scientific knowledge presents problems of assimilation, integration, education, access, and even paradigmatic questions of what is scientific knowledge and what is not. A holistic movement within and without the medical profession is symptomatic of some of these changes in emphasis, technique, and paradigm.

CONTENTS

Historical Review: The First Public Health Revolution, and the Present Evolutionary Chaos 7

Rising Costs: The Reasons 15
1. Inefficiency 15
2. Institutional Mismatch 16
3. Third-Party Payment 16
4. Demographic Shift 17
5. Rising Demand 17
6. Irresponsible Behaviour 18
7. Deteriorating Conditions 19
8. Iatrogenous Diseases 20
9. Questions of Interpretation 21
10. Diminishing Returns and the Biological Wall 21
11. Litigation 23

The Main Diseases, or the Present State of Health 25

The Design of Health Systems 31
1. Definitions and Goals 32
2. Structures of Systems 33
3. Education (Professional and Public) 36
4. Financing 39
5. Regulatory, Environmental, and Social Policy 40

Issues Arising from Technology 42
1. Ethical Issues -- Life and Death 42
2. R&D Priorities 43
3. The Spare-Parts Business 44
4. Liability 44
5. Evaluation 44

Issues Arising from Science (Knowledge) 48
1. Fragmentation 48
2. Shift of Paradigm 48
3. Adaptation to New Knowledge 49
4. Public Knowledge -- Emancipation of the Consumer 50
5. Use of Computers 51
6. Decision-Making 52
7. Education 53

A Framework for Preventive Action 55

Appendix — Toward a Definition of Holistic Health 59

References 67

HISTORICAL REVIEW: THE FIRST PUBLIC HEALTH REVOLUTION AND THE PRESENT EVOLUTIONARY CHAOS

In 1900, 580 in every 100 000 people in the United States died of influenza, pneumonia, diphtheria, tuberculosis, gastrointestinal infections, poliomyelitis, or other infectious diseases. Today the death rate from those diseases is 30 in every 100 000. Only 1 per cent of people who die before the age of 75 in the United States die of infectious diseases.[1] The figures are similar for Canada.[2] Yet the total costs of health care continue to rise.

That is the picture in the industrialized countries generally. In Canada the situation may be a little different in that the total costs of health care relative to the gross national product have remained almost constant at 7.3 to 7.5 per cent for a decade, rising slightly to 8.2 per cent over 1980-82 (most of this rise can be accounted for by the drop in GNP). However, this stability may have been accomplished either by good system design and good management, or by false economies and the postponement of investments that will have to be made sooner or later. It is unclear whether the costs can be held down in the future by effective adaptation of systems to the changing spectrum of needs and opportunities presented by technology and an aging population. Expectations are that they cannot if current trends continue.

The health systems in North America are in a state of confusion and flux. The main disabilities that now dominate the costs and fill the hospitals are the so-called diseases of civilization, the chronic and degenerative diseases such as mental illness, cancer, strokes, cardiovascular diseases, arthritis, cirrhosis, chronic bronchitis, and emphysema, as well as injuries at work, at home, at play and, above all, while driving automobiles. This is why the life expectancy of adults in the United States and Canada, where half the population suffers from one or more such diseases, has improved so slowly over the last 30 years, even though the national expenditures for medical care in the United States have risen from $12 billion in 1950 to over $360 billion today.[3] Although the life expectancy at birth of Canadians has improved over that time (increasing by 4.5 years for men and 7.5 for women) the proportion of people suffering from long-term disability has increased.[4]

The degenerative and chronic diseases are fundamentally different from infectious diseases and they require different research priorities, different approaches to treatment, cure, and prevention, different institutions, different practitioners, and different policies and financing. Most of the information available to date indicates that the causes of degenerative and chronic diseases lie mainly in factors such as social, economic, and environmental conditions and individual behaviour (whether from ignorance, carelessness, or social conditioning). Unhealthy behaviour may take the form of poor eating habits, overweight, careless driving, smoking, abuse of alcohol or drugs, or poor physical maintenance (including lack of exercise).

Roughly speaking, there are three levels of disease. One level includes the acute or critical diseases, many of which are ultimately fatal. The second level includes the long-drawn-out incapacitating or chronic diseases that may entail years of suffering and debilitation. The third level includes small ailments such as colds, allergies, headaches, "tired feelings," vague aches and pains that come and go, and so on -- minor ailments that are only sometimes reported to physicians or statisticians and yet reduce the enjoyment of life and the efficiency of the individual.

Organized medicine -- the research institutions, the hospitals, the surgeons, the specialists, the clinics -- has gained most of its support and reputation from its treatment of the first level and parts of the second. The image thus created leads many people (along with their physicians and encouraged by the pharmaceutical industry) to expect that, whatever their disease is, at whatever level, it can be cured by the appropriate pill, just as if their disease were an infection and the pill an antibiotic. The very word patient implies a passive attitude, whereby the person submits his or her body to be cured by the appropriate medicine. That approach carried still further into the realms of the chronic and minor diseases would create a human and financial disaster.

The minor day-to-day ailments have traditionally been the province of the self-help and mutual-help systems and the style of those systems may be closer to what many people see as appropriate to a health or disease-prevention system. Some people think in terms of two systems -- one a crisis-oriented curative or sick-care system and the other an ongoing health system. They believe that by coping properly within the health system, a person should be able to live a long and healthy life from birth to death, without once falling into the clutches of the sick-care system.

However, although everyone knows at least one person whose life fits into this pattern, the division of the health-and-sickness field into two distinct systems does not seem realistic today, for two reasons. First, modern living has become more complex. Second, modern medical science is learning more about the minor diseases.

A more useful view is that people navigate on a continuous road. As they travel through time, some of them keep to one side, some to the other, and some barely keep out of the ditch. However, as a general rule, people are never completely healthy (free of every minor ailment) and never completely sick (unless dead).

Dividing the road by a dashed white line to distinguish the two jurisdictions of sickness and health reveals new policy issues. The sick-care professional establishment, for example, wants the line shifted toward the other side, so that it can expand its empire. The self-care establishment wants it shifted in the opposite direction.

However, although this imagery may be helpful for some purposes, it still does not contain sufficient complexity to represent reality, particularly in a technologically developed society.

It might be more accurate to speak of two health revolutions preceding the present phase. The first was the result of general improvement in public health measures -- water supplies, hygiene, vaccines, and better food and living conditions. The second followed the introduction of the sulpha drugs and penicillin and other antibiotics. As Lewis Thomas describes it,[5] suddenly the doctors had something they could do for cases of pneumonia, tuberculosis, and so forth instead of simply comforting the patient as he or she passed through a crisis and either recovered or died. Still, although pharmaceuticals brought about a real revolution in practice, there may be some danger in overestimating their importance. The fact that well over 90 per cent of the decline in death from tuberculosis had already occurred before the first effective antibiotics were introduced in 1948 is often forgotten.[6] And although the virtual eradication of paralytic poliomyelitis occurred late (after 1954), it was really part of the first revolution according to this definition. Moreover, the effectiveness of antibiotics could turn out to be temporary.

The effectiveness of the second revolution, and the enthusiasm of the treatment professions and systems for their newly acquired powers may have obscured the steady progress of the public health approach in reducing the general incidence of disease. That, and the institution of costly national medicare schemes oriented to after-the-fact treatment, have resulted in a drastic underfunding of the preventive approaches. Although it would be a mistake to assume that all preventive action depends on governments (much is done by individuals, practising physicians, health professionals, and people who write books), it seems less than optimum that the Canadian national expenditures on health protection, health promotion, epidemiology, and other public health activities amount to less than 2 per cent of the total expenditures on medicare. Within the federal government, the ratio of budget allocation is about 1:500. Yet imagine what it might have been like if today doctors tried to cope with smallpox by using aspirin for the fever and cortisone cream for the blemishes, instead of having eliminated the disease by preventive vaccinations.

The causes of disease have always been multiple (which helps to explain why some people are more resistant to infection than others, or sometimes resistant and sometimes not). This is especially true of the chronic diseases -- the causes are often subtle and extend over a long period of time. Ailments may be caused by a combination of environmental stress and hereditary predisposition, or a combination of poor diet and low-level infection, or diet and social conditions, smoking and asbestos dust, alcohol and lack of exercise, and so on. Single measures, like quarantine of the sufferers, immunization, or improvement of the water supply are less likely to be the answer than something more complex, like "living a healthy life." Besides detailed research on the human body to identify the causes and processes involved, more extensive epidemiological statistics on populations are needed if the multiple factors are to be untangled. For example, an apparent correlation between cancer and high meat consumption is suggestive but not conclusive because meat consumption tends to rise with standard of living, and something else that rises with the standard of living might be the cause of the cancer, or one of the causes.

For this new era, it is no longer enough to compile statistics on causes of death and average life expectancy. What are needed are indicators of positive health or wellness or, as a minimum, an index of Health Expectancy such as Russ Wilkins and Owen Adams propose.[7] The latter is based on the number of years of life expected in each state of health, varying from no disability to disability that interferes with normal activities, disability that renders a person chronically unable to work, and, finally, disability that confines a person to bed or to institutional care. A definition based on the absence of disability, or absence of disease, has the advantage of being easier to deal with statistically, but more and more people now are seeking, and investing money toward achieving states of health that are not simply not sick, but involve a feeling of greater happiness and energy, and which incidentally also help prevent many diseases and disabilities from ever arriving. Such expenditures may save the state a great deal of money in the long term, so that a medicare financing system designed only to look after the diseased will face more and more incongruities.

The problem of infection is by no means done with. New diseases such as acquired immune deficiency syndrome (AIDS), Legionnaire's Disease, Lyme arthritis, chlamydia, herpes, new strains of influenza, even plague emerge now and then, not to mention the huge problem of infectious diseases in less developed countries, including malaria, dysentery, hepatitis, sleeping sickness, dengue fever, and many others. Moreover,

various chronic diseases such as arthritis, multiple sclerosis, lupus, and Alzheimer's disease, are thought either to be caused by some persistent slow-acting virus or to be autoimmune diseases, perhaps initiated by some kind of infection that tricks the body's immune system into a mistaken recognition pattern, so that the immune system begins acting antagonistically to the body's own cells. The immune system also plays a role in allergies and in resistance to cancer. Its suppression, either intentionally to allow acceptance of organ transplants, or unavoidably as in cancer chemotherapy, can leave the patient in a highly vulnerable state. The immune system of certain individuals may always be weak and vulnerable, because of a genetic defect (cystic fibrosis is an example).

Nor should anyone feel entirely sure that antibiotics have disposed of the bacterial infection problem. Although they may be extremely effective against most bacterial infections, they are of little use against viruses. Moreover, no-one can be quite sure that the bacteria will not return. More and more resistant strains are appearing, given the opportunity to adapt by a widespread and superfluous prescription of the common antibiotics for minor complaints and an indiscriminate and large-scale use of antibiotics in animal feed.[8] Can the science of finding or designing new antibiotics continue to stay ahead in the game?

A further complication comes into view through a new, ecological perception of infection. Everyone normally harbours infectious agents in the tissues, but they are held in check because other benign bacteria outcompete with them for available resources.[9] The average person carries around as much as three pounds of intestinal bacteria of over 400 varieties, separated from other bodily systems by a thin and not always impermeable membrane. Some of the bacteria contribute to and assist nutrition; others compete for nutrients and may generate toxins and allergens. Delicate equilibria among bacteria and with their host shift under dietary changes and other shocks from outside. Antibiotics, just like chemical pesticides in the farm ecology, can upset the balance. The outcome can be a sudden vulnerability to other infections (including yeast and fungus infections) or an escalating dependency on the antibiotic (or pesticide). Consequently, as in agriculture, with its biological controls and integrated pest management, new ecological concepts are entering the field of human disease management. The ancient empirical observation that purgatives often seemed to help has been transmuted into the modern science of intestinal microecology which, because the interactions are so complex, has its work cut out for the next 100 years.[10]

Stress and the mental and emotional response to it are factors in many chronic diseases. Stressful events, such as bankruptcy or the death of a spouse, have been observed to affect the immune system and render a person more vulnerable to disease, including cancer. Whether the interaction of the mind with the immune system occurs through the general stress reaction or by more specific hormonal pathways, as from hypothalamus to pituitary and thymus glands, is currently under research. A new specialization, psychoneuroimmunology, has emerged, and with it textbooks and a new journal, Psychoneuroimmunology.[11]

Not all stress is mental and the human immune system may well be under stress from the growing variety of strange molecules in the environment -- "strange" in the sense that they have not been present at previous stages in human evolution and therefore they present new challenges to human adaptation. This may apply to many of the tens of thousands of new chemical compounds introduced over the past 40 years,

including insecticides, herbicides, plastics, glues, paints, cleaners, food additives, and so on. For certain individuals, it may apply to the greater variety of foods, flora, fauna, microbes, and viruses that they encounter through travel, either their own travel or through contact with other travellers. In the near future it may apply to still more new varieties introduced by genetic engineering or biotechnology. The result seems to be the appearance of a new set of problems, a new syndrome characteristic of overload, breakdown, or deficiency of the immune system.

Sometimes termed atopic allergy, sometimes environmental illness, and sometimes immune-deficiency syndrome, "20th century disease"[12] (if it is a single entity) is characterized by a broad set of rather widespread but unspecific symptoms, such as fatigue, headaches, depression, poor concentration, mental confusion, loss of memory, dizziness, itching, asthma, tension, allergies to all kinds of things (which may include foods, pollens, dusts, organic vapours, perfumes, synthetic materials, and so forth). It deserves the name "20th century disease" because many of these new environmental stresses have originated in this century and because in former times people with deficiencies in their immune system, whether genetic or from other reasons, were probably quickly killed off by infections. To speak of a single disease is probably oversimple because it is likely that some of these problems result from breakdown or perturbation of bodily systems other than the immune system.

Perhaps the most sensitive of the body's systems is the nervous system and yet, until relatively recently, little attention was paid to the possibility of subtle forms of damage from environmental and other factors. One reason may have been that subtle changes tend to be masked and compensated for by redundancies and feedback features built in to the nervous system; another is that objective and quantitative measurements of behavioural change are difficult to make. However, research has risen to the challenge and over the last 20 years or so the specialty of behavioural toxicology has been gathering strength.[13] Much of the initial interest grew out of the Minamata disaster in Japan.* It is known now that the developing fetal brain is very susceptible to insult, and the central nervous system can suffer defects that are not clinically obvious in the newborn, but may show up years later. In a review, Bernard Weiss explains:

> With the realization that postnatal consequences might be expressed as functional rather than structural aberrations, a new discipline began to emerge: behavioral teratology. Its role is exemplified by a question once put by David P. Rall, director of the National Institute of Environmental Health Sciences and of the National Toxicology Program. Suppose, he asked, that the drug thalidomide, instead of inducing missing limbs and other deformities, had simply lowered intellectual potential by the equivalent of 10 IQ points. Would we ever have become aware of any adverse consequences? Given the difficulty of connecting even gross morphological consequences with thalidomide, the answer is disquieting enough to have provoked several countries into requiring behavioral teratology data for new drugs.[14]

* Hundreds of people in the 1950s and 1960s suffered brain and neural damage from eating fish from Minamata Bay, which was contaminated by methylmercury discharged from a plastics plant. Disease is still turning up 30 years later in people who were born to mercury-poisoned mothers, even though the effects were not obvious in either mother or infant at the time.

The decline in infectious diseases has made the presence of other disabilities more visible. Some of these are due to the genetic component, and this must increasingly be taken into account as a cause of chronic disability or early death and as a possible limit on what can be accomplished by improving the public health environment. The role of genetic defects is greatest in the early years and the most serious defects are usually removed relatively rapidly. An estimated 50 to 70 per cent of fertilized embryos do not survive to birth, mostly because of malformations of the genome.[15] They appear as natural abortions or miscarriages, though they are rarely recognized as such, particularly when they occur in the first weeks after conception. After birth, genetic problems (and non-heritable congenital malformations) account for one in three to one in two admissions of children to paediatric hospitals and about half the deaths of children up to the age of puberty.[16] Altogether, over 10 per cent of Canadian live births are at risk at some time in their lives from diseases of genetic cause.

Most diseases of obvious genetic cause show up by age 20. With advancing age, disease depends more and more on the conjunction of innate genetic character or predisposition with the appropriate environmental circumstances, with varying proportions of each. Thus some otherwise premature diseases can be avoided by careful control of diet or by appropriate medication if the person is known to possess a certain defective gene. Presumably much more than 10 per cent of the population exhibits wide genetic biochemical variability, which one would not necessarily regard as faulty, but which is responsible for wide variations in susceptibility to stress, alcohol, carcinogens, nutritional deficiencies, and prescription drugs.[17] The situation will become clearer with further research.

To date, some 3300 types of biological impairment traceable to inherited genetic defects have been catalogued.[18] Among the most common are Tay-Sachs disease, sickle cell anaemia, cystic fibrosis, haemophilia, phenylketonuria, and X-chromosome sex disorders. Other common genetic malformations, such as Down's syndrome and spina bifida, are not inherited but result from other causes, for example, the teratogenic effects of alcohol and other drugs. More subtle inherited features play a role in atherosclerosis, alcoholism, allergies, and cancer, to name a few. Presumably as research in molecular biology proceeds further with detailed mapping of the human chromosomes, we shall know much better which disorders can be blamed primarily on our ancestors, which on our own lifestyles, which on our environment, and which to accept as normal idiosyncrasy.

The genetic component enters in a different way into the process of aging. The breakdown of the integrity of body systems is a function not only of attack from without, but of weakening defence from within. The ability of the human system to repair its own genetic material is an important factor in that defence. That repair system itself may be weak to start with or may get broken down by wear and tear.

Virtually all attempts to define "health" or "wellness" take into account the mental factor or psychological status -- a feeling of psychological and physical wellbeing, a feeling of "wholeness" or "coherence." It is well known that a large proportion of diseases cure themselves, if they are cured at all, with medical interventions being at best palliative while the natural processes do their work. Often the turnaround seems to stem from a psychological or spiritual change.[19] Yet the role of the mind, almost universally acknowledged by physicians and well established by research is poorly integrated in general practice. Although many so-called psychoses have physical causes

(such as an allergy or a nutritional deficiency), this realization can be carried too far, to the point at which psychological factors are overlooked. A physician who has failed to cure a patient with medical treatment may send the patient to a psychiatrist, only to find that the psychiatrist will prescribe still more drugs. Mental health, or healthy attitude, and psychological environment have to be recognized as important factors in preventive health care.

This neglect of the role of the mind and the fragmented approach to treatment are not characteristic of the whole of medical practice. Medical practice and research are characterized by their heterogeneity, and one can find techniques such as hypnosis, biofeedback, and meditation[20] being applied in practice and investigated by medical researchers in highly respected institutions. However, the general situation and the general attitude of the medical profession are characteristic enough that a noticeable number of people (including a fair number of MDs) have begun to search for alternatives -- alternative approaches that are less invasive and more person-directed and that treat the person, complete with body and mind, as a whole organism.[21] The result is an amorphous, ill-defined movement toward something called holistic health or holistic medicine (see Appendix I).

Usually considered to fall under the rubric of holistic are, typically, approaches that help one to know and to come to terms with one's own body, such as exercise therapies, massage, natural childbirth, midwifery, chiropractic, and osteopathy; mild "medicines" such as proper nutrition, vitamins, minerals, herbs, and homeopathy; and mental techniques for stress reduction, relaxation, and control, such as biofeedback, meditation, yoga, t'ai chi, and imaging. These tend to be much less powerful than the "armamentarium" (drugs and surgery) of standard medical practice, and perhaps for that reason are often ignored, excluded, rejected, or left to the various paramedical "helping" professions. Yet in the preventive context, which attempts to deal with disorders at an early and mild stage, such approaches may be particularly relevant.

The holistic movement gains some of its impetus from reaction against established allopathic or scientific medicine, and much of that reaction is against long-standing overtones of overconfidence and arrogance. Certainly medical science has much to be proud of, and has made immense strides in the last 100 years, particularly in the last 50. Even so, remnants of a philosophy that reached its heyday in the age of "heroic medicine" 200 years ago (the age of blood-letting and violent intestinal purges when the patient either had to get better or be subjected to more of the same treatment) still persist. Such attitudes of heroic intervention tend to be reinforced by the bits of knowledge acquired since to create the feeling that "<u>now</u> we really know what we are doing." On second thought, however, it is clear that research has also served to expand our horizons on how much more we still do not know.

Partial knowledge has often been applied overconfidently and overenthusiastically, without regard for vast remaining ignorance. And along with it has gone a premature rejection or denigration of other therapies with long, useful histories. Moreover, sometimes the basic theory or paradigm has been found to be wrong. Much medical research and practice has until recently been shaped by a dominant paradigm that dates back to Newton and Descartes of a mechanistic universe. This paradigm is now under profound revision and the revision fuels the reaction against what has come to be characterized as "scientific medicine."

It is partly because of this very growth of knowledge that the medical field finds itself in internal confusion and even the best-intentioned doctors find themselves under attack from several directions. Many popular writings reflect a disillusionment with standard medical practice, at least insofar as it continues with the germ-and-antibiotic approach to treatment, when that is only appropriate for a few ailments. Time after time, doctors send away people who have genuine physical and psychological problems with slips of paper bearing prescriptions for aspirins, tranquillizers, and other minor or not-so-minor drugs that the patient may be expected to take for the rest of his or her life. Doctors view noncompliance on the part of patients as a problem that frequently frustrates their attempts to treat; it should also be interpreted as a message from the patients that their trust in their physicians is something less than implicit.

Critics claim that the doctors are working on the wrong medical model, the mechanistic or engineering model, which regards the body as an assembly of parts to be repaired or replaced (or, in the past, removed if their function was not known, as was the case with the tonsils, thymus, or spleen). The mind is regarded as something separate, with its own diseases. Either that, or the critics claim that doctors are driven to an impersonal assembly-line approach by the need to make what they consider a respectable living, under price regulation and a fee-for-service reward system. Other critics blame the pharmaceutical industry for pushing its products -- throughout medical research, in the medical schools, in the doctors' offices, and through the media directly to the consumer.[22]

While that is happening, the institutional structure of conventional curative medicine is stabilizing, through the universalization of medicare and the imposition of definitions and regulations. In a way, this adds to the confusion, because the people who have been finding help in various alternatives -- preventive approaches, self-help programs, alternative therapies -- now find that the medicare or insurance system has become so codified along allopathic lines that often no financial help is available for the kind of treatment they have chosen. At the same time, sympathetic physicians within the system are adopting radically different approaches, going as far as they can within the constraints of their professional associations and certification boards. The certification boards, of course, have the problem of accommodating the new developments while at the same time maintaining standards of sound practice, particularly where the potential for harm exists. (For example, sassafras tea, a natural treatment recommended by certain herbalists, may be toxic if consumed in large quantities; similarly, x-rays used in excess by some chiropractors may lead to overexposure.) If they are on the side of conservatism, however, they may be accused of standing in the way of innovation and people's welfare.

Thus the flux in knowledge, in practice, and in public awareness is creating a number of policy problems for preventive health care, the most obvious of which are problems of certification of practitioners, acceptance of new knowledge, change in professional and institutional structures, ethical and legal liability, and financing under public or private insurance schemes.

Finally, it must be remembered that health, particularly from the preventive point of view, is to a large extent a matter for social policy and social action -- society should at the very least provide for its members the conditions under which an individual can be healthy, without going to extraordinary lengths. To live in good health should be the normal condition.

RISING COSTS: THE REASONS

The belief is fairly common that the main reason for rising costs of health care is the spread of something called "socialized medicine." However, the facts are that the total cost of health care, as a proportion of GNP, is at present higher and rising more steeply in the United States under free enterprise than in Canada or the United Kingdom, where comprehensive medicare schemes are in effect. To understand the reasons, it is necessary to go beyond simple ideological prejudice and look at specific causes.

1. Inefficiency

Hospitals are said to be inefficiently managed, physicians burdened with excessive paperwork, and for many stages of response and treatment, high-priced professionals are used when less-qualified health workers would do, such as nurses or paramedics. Similarly, high-cost institutions are used when smaller, lower-cost institutions would be adequate. It may be that Canada has invested excessively in the centralized multipurpose hospital, partly because of federal government cost-sharing incentive schemes (it is easier to use such money in highly visible blocks than in the building of diversified and decentralized structures). Without doubt, economies can be made, and governments at every level, as well as insurance companies, associations, business corporations, and individuals are examining their health systems to try to find ways to achieve better treatment at lower cost.[1]

It is remarkable how recent are the developments in comprehensive cost-accounting in hospitals that allow them to analyse where their costs are coming from. One of the leading Canadian studies is still in progress, a joint project of the University of Western Ontario and Kingston General Hospital. Two perhaps unexpected findings have emerged from this study. First, one key to controlling costs is to control the physicians and surgeons -- it is they who consume or order services, rather than the patients. Adding a physician to a hospital staff (that is, granting hospital privileges) can add up to $300 000 a year in costs, depending on his or her specialty.[2] Second, when a United States non-profit hospital is bought up or converted into a profit-making institution, the general experience is that its charges per patient increase. It has been reported that doctors are often encouraged to order expensive tests because that is where the hospitals make much of their profit.[3] Enthoven observed:

> The main cause of the unnecessary and unjustified increase in costs is the complex of perverse incentives inherent in our predominant system for financing health care. The fee-for-service, or piecework, system by which we pay doctors rewards the doctor with more revenue for providing more, and more costly, services, whether or not more is necessary or beneficial to the patient.[4]

A McMaster University group reporting to a Canadian Medical Association task force spoke similarly:

> Incentives for efficient health care delivery are particularly absent, in fact they are perverse. Fee-for-service reimbursement of physicians encourages a service-intensive practice style. Community physicians have no incentive to make efficient use of hospitals and their technologic capacity, because hospitals represent a "free" complementary capital input. Current methods of reimbursing hospitals, which all amount to a form of cost reimbursement, neither encourage nor reward efficient institutions. Finally, consumers of health care are protected by

first dollar universal insurance and are thereby insulated (at point of service though not at tax time) from the effects of the high cost of care. Furthermore, even if consumers could ascertain and were interested in ascertaining cost-effective sources and styles of health care delivery, there currently exists no mechanism for such consumer decisions to affect health care providers.[5]

Even so, defenders of the system claim that the Canadian system is widely regarded as exceptionally good, has improved considerably over the last decade, and costs generally about 20 per cent less than in the United States. There is, of course, room for further improvement.

2. Institutional Mismatch

From the preventive point of view, there is an element of misplaced expectations in all this emphasis on hospital care. Some of the institutional inefficiency follows from the structure being inappropriate to the task. The miracles wrought in hospitals by surgery, emergency support systems, intravenous medication and such, lead people to place their funding priorities there in the expectation that similar miracles can be wrought for health problems generally. These expectations may be encouraged by some members of the medical profession, whose skill in some areas may create in their own minds an impression of omnicompetence.

Paul Starr points to the growth of a "medical-industrial complex"[6] -- an alliance of interests between doctors, hospitals, and medical schools on the one hand, and health insurance companies, drug manufacturers, medical equipment suppliers, and other profit-making firms on the other. These interests lobby politically and in other ways encourage the growth of their market, which tends to find its highest profits in the acute-care sector.

Whether one looks to subjective psychology or to interest-group power games, the health system may get warped into patterns of rising cost (and rising profit) irrespective of where the needs are greatest or where the greatest gains in health per dollar are to be made.

3. Third-Party Payment

One of the major impediments to cost awareness and cost control, at least by market forces, is third-party payment, in other words, payment of health care costs by insurance schemes. To both patient and doctor, the services they call for seem to be free (despite a lifetime of paying premiums) and therefore may be consumed in excess. This applies whether the insurance schemes are privately or publicly administered.

Various agencies are experimenting with new concepts to force medical services to work within limits. In Canada, governments try to set limits on hospital budgets and set standard fees for medical procedures. Physicians may be subject to reviews if their treatment procedures and charges deviate greatly from the norm.

In the United States, where there is a greater mixture of private and government involvement, the attempted solutions are more complex. In 1983 a Prospective Payment System (PPS) was introduced by the federal government, which meant that medicare would reimburse hospitals a fixed amount per hospital admission based on each patient's classification into 468 disease categories called "diagnosis-related groups." The advantages and disadvantages are discussed in two papers by John

Iglehart,[7] and Alain Enthoven and Roger Noll.[8] The latter authors prefer structures known as Health Maintenance Organizations, which cover total per capita health costs and introduce an element of competition. The PPS has at least the advantage of making the physicians and surgeons aware that their decisions can place a hospital at economic risk, where previously the hospital's billings to medicare were on a cost-plus basis. The extent of corporate business's interest in efficiency is illustrated by the case of General Motors, whose expenditures for employees' health insurance premiums in 1983 amounted to $2.177 billion. Such an expense begins to make a difference to the profit margin and to the corporation's ability to compete with Japan, which appears to achieve even better health benefits at lower cost.[9]

4. Demographic Shift

With the great reduction in mortality from infectious diseases, people are living longer, into the age range during which chronic and degenerative diseases predominate. The relative population of the elderly is increasing, with diseases that are long-drawn-out, difficult to cure, and expensive to treat. This phenomenon appears to be the most basic and irreducible causative factor of rising costs at the present time and for the foreseeable future.[10]

Demographic projections done for a Canadian Medical Association task force show that the Canadian population over 65 will increase 40 per cent by 2001 and 130 per cent by 2021. The 2021 number only partly includes the effect of the baby boom, which begins arriving in that age bracket about the year 2011. Assuming patterns of disease and patterns of care continue much as they are now, the task force concludes:

> With respect to long-term care beds, the status quo projections would require unprecedented construction activity in this area of health care. Almost one thousand 300-bed long-term care facilities would have to be built to provide the additional beds required. As a point of reference, in 1980/81, Statistics Canada reported less than 500 facilities of 100-plus beds in Canada serving the elderly population.[11]

The projections for Canada are alarming enough, but perhaps the shape of the problem can be conveyed most starkly by considering the case of Japan. Life expectancy in Japan is now the highest in the world while at the same time the birth rate has been dropping; population growth rate is now only 0.7 per cent annually. Although at present there are 7.5 people of working age (that is between 15 and 64) for each person over 65, by the year 2025 there will only be 2.9. The potential implications for health care and pension costs are obvious.

Most people seem to agree on the seriousness of the demographic implications. Yet an issue for preventive health care is whether this must be so. The experience of many people is that old age can be a time of stable good health -- of gradually declining capabilities, to be sure, but without disease -- with a lifestyle of low risk and low cost, at least until near the end, when the medical system goes into frantic activity. What have the others done wrong? Or is the problem environmental? Will that kind of old age be less and less characteristic?

5. Rising Demand

Demand arises from a combination of need (or desire), opportunity, salesmanship, and ability to pay. The health sector has all these elements. Standards of health are rising,

more problems are being diagnosed, people are desiring treatment for diseases they formerly put up with or died of. New treatments are coming out of medical science, and technology is escalating -- more and more expensive tests and procedures are being prescribed as they become available. As for salesmanship, an extreme example is the artificial heart. The Humana Corporation is reported to be prepared to finance the first 100 installations, in the expectation of a market in the billions of dollars. Thousands are expected to be able to pay, just as thousands pay for million-dollar homes and ocean-going yachts (whether public health schemes are expected to be able to pay is another matter).

On the preventive front, people are becoming more conscious of health and health defects, through education, advertising, and the media. They are buying books, magazines, exercise apparatus, blood-pressure testing kits, vitamins, fitness courses, saunas, therapeutic treatments, and so on. As knowledge grows and spreads, the same people raise their standards for safeguarding their health in the workplace.

In the open market, there seem to be no limits to rising expectations, but under medicare schemes, all elements of demand are present except the ability to pay. Patients, doctors, technicians, company salesmen, all press for more of the latest technology, while governments and administrators try to control costs. Since doctors are most often the purchasers or control points for use of the new technologies, more than one economist has suggested that health care costs will continue to rise as long as the number of physicians is increasing, implying that the number of physicians (and hospitals) has become the causative rather than the dependent variable.[12]

The mentality of continual growth dominates North American culture. However, it is possible to take another point of view. Whether or not it goes as far as the "enough-ness" of E.F. Schumacher[13] or the "voluntary simplicity" of Duane Elgin,[14] one can take a conserver approach and ask whether every demand makes sense. By changing behaviour, improving the environment, and other preventive measures, one might conceivably save a good deal of money in the long run, although some of the "growth industries" might be put out of business.

6. Irresponsible Behaviour

The social costs of bad habits may be increasing, such as death and disease from causes related to smoking; traffic accidents caused by the overuse of alcohol, tranquillizers and other drugs; cardiovascular and other diseases caused by overeating, malnutrition, or lack of exercise, and so on. In fact, some of these behaviours have been declining somewhat, though not enough to outweigh other costs that continue to rise. The longer-term costs of these factors may also continue to rise as people live longer and reap what they have sown. The policy problem is that it is usually the individual who chooses the risk and enjoys what benefits there may be, whereas many of the costs fall into the public domain.

Aside from the costs of indulgence in actions that are clearly deleterious, a fundamental issue remains inescapable. Many pleasurable actions -- swimming, skiing, mountain-climbing, eating gourmet food -- carry a risk to health or lifespan. How is the trade-off to be made between "living life to the full" and "living safely and long"? Who chooses, who bears the costs, and what is the role of social policy? How are future costs to be discounted against present enjoyment?

7. Deteriorating Conditions

It is conceivable, though at present hard to prove, that some conditions are actually getting worse, as the chemical environment, occupational hazards, immunological stress, and social stress increase the incidence of diseases such as allergies or cancer, or suicide. Again, the picture is confused because some diseases are decreasing, some show up only in the longer term, some are new, and some go unreported. Moreover good long-term statistics are not available, either because some problems were not diagnosed or were previously diagnosed differently, or because comprehensive records were not kept or analysed.

As instrumentation improves, it may turn out that the pessimists will be proved right. With the recent development of computer-assisted gas-chromatic mass spectrometry, it is now possible to measure concentrations in fluids of less than one part per billion of substances such as chlorinated insecticides, chlorinated phenols, various herbicides and fungicides, and volatile organics.[15] A typical case is that of a woman in the southern United States who had her home treated for termites with a combination of the pesticides chlordane and heptachlor. Shortly afterwards she began to complain of nausea, watery eyes, sore throat, and chest pain. No medical reason could be found for those symptoms or for some signs of mild liver dysfunction until tests with the new technique showed the presence of both heptachlor and heptachlor epoxide, in concentrations up to 3 parts per billion in her blood. Fluctuations in that tiny concentration correlated closely with the indication of the abnormal liver function (chemical hepatitis).

> Able to detect concentrations as low as 0.1 part per billion, it [the new technique] is routinely turning up correlations between chronic low-dose pesticide exposures and adverse health.[16]

The company that developed the method, Enviro-Health Systems, of Dallas, Texas, is beginning to make the service widely available commercially. The consequences remain to be seen. As J. Clarence Davies commented in a review article on "Coping with Toxic Substances":

> The regulation of toxic substances has been aimed almost exclusively at cancer. But environmental contaminants can also cause the chronic conditions, such as disorders of the central nervous system, immune system, and reproductive system, and damage to the heart, kidney, and other organs. Genetic damage could be the most significant problem of all -- but no one knows. Again, basic advances in biology and medicine are necessary before the dimensions of the problem can be defined and a reasonable policy can be implemented. Testing for environmental effects -- now poorly understood -- also needs to be expanded.[17]

Convinced that small amounts of lead in the environment cause health problems (impaired neural development in children and foetuses, and anaemia, colic, and kidney damage in adults), the European Economic Community decided, by a directive that came into force in July 1985, that lead in tap water should be limited to not more than 50 micrograms per litre. Some five million people in Britain live in homes that may exceed that standard.[18] In the United States, the Environmental Protection Agency, prompted by recent studies linking low levels of lead to high blood pressure in adults, ordered petroleum refiners to reduce by 90 per cent the amount of lead used as an anti-knock additive in gasoline by the end of 1985, and to eliminate it completely by

1988.[19] Environment Canada is following suit, more slowly and less strongly, and in the meantime has set up a high-level commission to advise it.

8. Iatrogenous* Diseases

The potential to cause harm is why professions must be licensed, and standards of competence set and regulated. The health care professions are no exception, and doctors are rightly concerned when any of their number seem to be contributing more to the problem than the cure. The extent of the problem of iatrogenous (doctor-caused) disease -- from unnecessary surgery, mistakes in diagnosis, excessive drug prescription, infections and injury from diagnostic procedures, and simple ignorance and error -- is not well documented and reliable statistics are hard to find, understandably so, perhaps. Some critics, among whom Ivan Illich[20] is pre-eminent, allege that, on the whole, allopathic medicine does more harm than good. The question here is not to attach praise or blame to the medical profession, as much as it is to raise the issue as to whether the iatrogenous disease component is a significant factor among those contributing to rising costs.

It has been noted in the professional, popular, and statistical literature that the overuse of prescription and nonprescription drugs is widespread in North America. It is a particular problem with the elderly, who frequently suffer cumulative overdose effects because their lower rate of metabolism has not been allowed for. Besides, some elderly patients lose track of which drugs are for what. From a recent Washington symposium on Drug Allergy, Science News reported:

> One of every 30 hospitalizations in the United States is the result of an adverse response to medication. In addition, about 30 per cent of all medical patients who are in a hospital develop at least one adverse drug reaction, 10 per cent of which are life-threatening, during their stay....As outpatients, 75 million United States adults take one or more drugs at least once a week. And the average hospital patient receives 9 or 10 drugs during his stay. Other countries use far less; in Scotland the average is 4.6 drugs per hospital stay.[21]

The problem may be particularly serious in the psychiatric area. One psychiatrist estimates that one to two million cases of tardive dyskinesia are caused in the United States every year by the prescription of the strong tranquillizers (chlorpromazine and other neuroleptic drugs) -- "among the worst medically-induced disasters in history."[22]

Another form of iatrogenous disease is included here because it is important and because, in a way, it seems to belong. That is disease from self-medication, including human experimentation in the form of the nonmedical use of drugs. Partly due to the marketing effectiveness of the (legal) pharmaceutical industry, and partly due to the illicit drug industry, the scale of use in both categories has been increasing for the last 30 years and is now very large. Even if preventive health care succeeds in reducing the burden of Alzheimer's disease in chronic-care hospitals, this trend presages a future in which brain damage in the middle-aged and elderly may be endemic and chronic care wards may have to expand even more.

* Here I am following the lead of C.H. Makris (New England Journal of Medicine 304(1981): 164) and of Dr Norman White of the McMaster medical school, who point out that the more widely used term iatrogenic is etymologically incorrect meaning, strictly interpreted, "doctor-causing" (cf. mutagenic, carcinogenic).

9. Questions of Interpretation

To some extent, the growth in health care expenditures can be bad or good, depending on how you look at it. Viewed as social welfare, supported by the public purse, it is seen as an increasingly heavy burden on the economy. Placed in the private sector, it might be seen as a marvellous growth industry. The latter can be one interpretation of the higher total health care costs in the United States -- it is a rapidly growing industry there, with new corporate structures constantly forming.[23]

Associated with these trends are questions of distribution. The public medicare schemes have a goal of universal accessibility, and rising costs are often attributed to increased use by the poorer sectors of the population (though the findings of the Black report in the United Kingdom[24] seem to dispute that interpretation, indicating that even after years of the national health plan, disparities were as bad as ever). In the United States, there are social welfare provisions to assist the pensioners and the poor, but in the main it appears that the largest expansions in expenditure are coming from where the market is -- those who are able to pay. In the United States and Canada there are also large geographic disparities. In some areas, such as the northern regions, there are chronic shortages of physicians and hospital services, whereas in other regions there are too many. The problem may not be so much one of inadequate (or excessive) total supply as of uneven distribution.

The use of sophisticated new technology is also subject to various interpretations. The introduction of a new technology, such as computerized axial tomography (CAT scanners), can be regarded as an unecessary escalation of costs when it is used simply "because the technology is there." Alternatively, it can turn out to be more than worth its cost in terms of increased productivity, because it allows more efficient or more accurate diagnoses and treatments that were not possible before. Of course, strict economic accounting has its limitations. If the technology makes it possible for the patient to live longer, the system may be presented with larger costs later, for a net economic loss.

When one looks at the estimated total social costs of the main diseases,[25] the costs of the health system may not seem so large. In fact, the argument might be made that the costs of treating, curing, and preventing disease are probably less than the total social costs of not doing so.

10. Diminishing Returns and The Biological Wall

A common assertion is that health care policy erroneously emphasizes treatment or cure, whereas an emphasis on prevention would save on treatment costs in the long run. Indeed for many of the chronic diseases, cure is out of the question and the best the system can provide at present is palliative treatment and various forms of prosthesis, all tending to be long-drawn-out and expensive. The logic of the prevention recommendation in this case is incontrovertible. However, it will not necessarily follow that costs will decline, unless society learns to make some difficult moral choices. The argument can be seen in the following terms.

Imagine a "biological wall" at about age 85, that is, a natural limit to human longevity. This is not rigid or exact, but a certain age beyond which survival is less and less likely, no matter how healthy the individual, appears to be characteristic of the human species.[26]

Figure 1: Rectangularization of the Life Expectancy Distribution (on the assumption of a fixed natural lifespan)

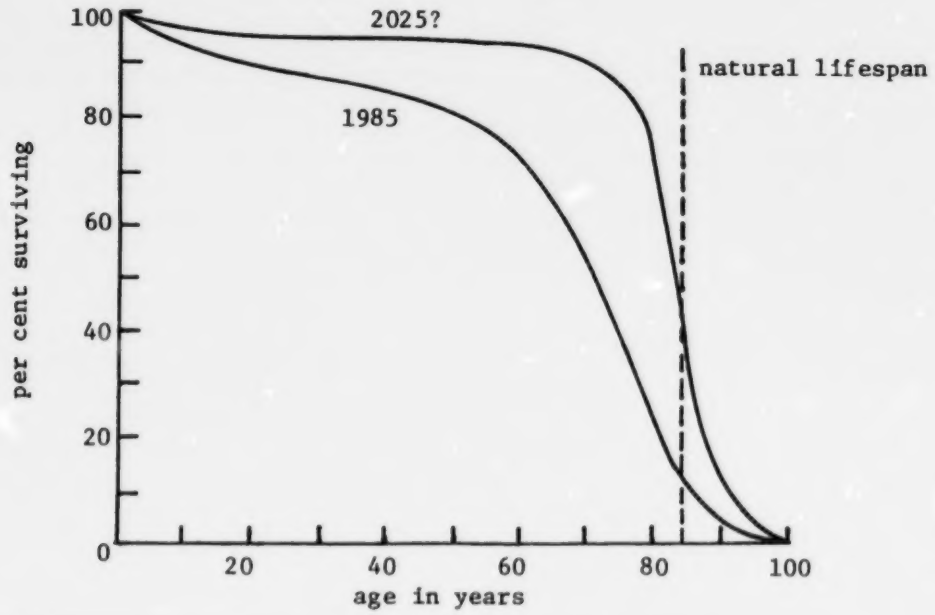
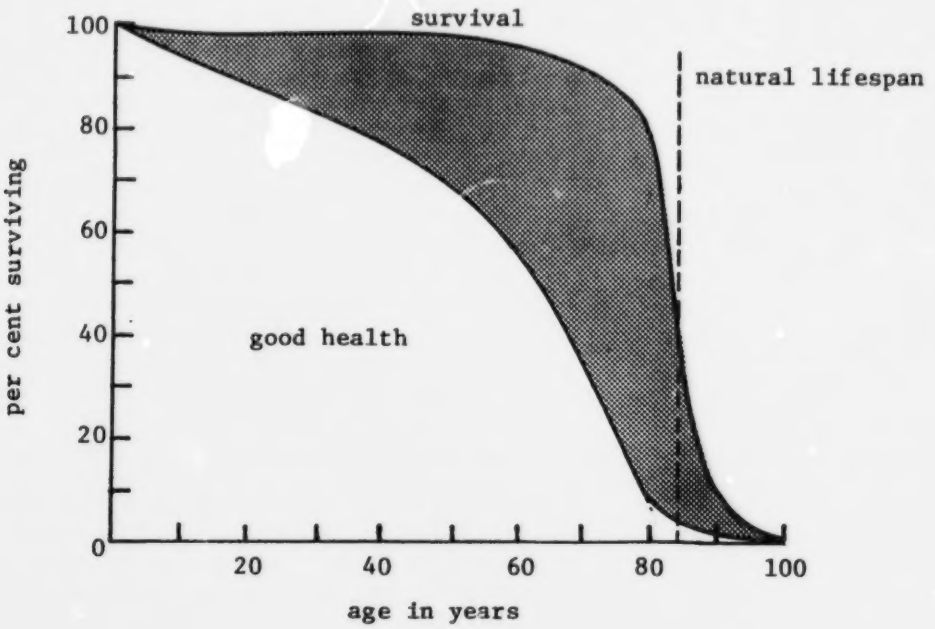


Figure 2: The Possibility of Extending Lifespan Without Extending Health



All the health improvement efforts will at best be able to make the the shape of population distribution more and more rectangular on the graph. Statistically speaking, everyone ultimately would live a healthy, disease-free life to age 85, then suddenly drop dead. It should be a low-cost system. In the meantime, however, there will be an age range approaching 85, which more and more people are reaching, at which degenerative diseases become more and more serious. By various virtuosities -- transplants, dialysis, mechanical hearts, prostheses -- people can be kept alive, at greater and greater cost, until even the prostheses have prostheses. That is to say, costs could escalate to any figure one would care to suggest.

This economic, ethical, human dilemma stands in the shadows behind all the debate regarding ultimate health care costs. Currently, it is estimated that half of an average person's lifetime medical expenses will occur during his or her last six months.[27] How much higher might they go?

Aside from prosthetics and the last-six-months effect, there are also the long-drawn-out chronic ailments. As Figure 2 makes clear, the true gains may be doubtful if medical techniques succeed in "rectangularizing" the upper survival curve without shifting the lower good health curve. The shaded area, full of treatment costs, would then increase, while to the treatment costs should be added the costs of an inferior quality of life, even a prolonged life of pain. Thus the costs might be separated into two components: the steeply peaked near-the-wall costs, and the more spread out chronic-disease costs, each with different issues involved in their control. Questions of research priorities are clearly involved.

A preventive approach is naturally more directed to the prior conditions than to last-minute rescue, and there is undoubtedly room for great improvement over the present state of affairs. Screening and early detection of arterial plaques, arthritic bone spurs, decline of glucose tolerance, and so on might allow corrective measures to be taken to prevent heart disease, arthritis, or diabetes from reaching the clinical disease level within a person's lifetime. Eliminating the origins of Alzheimer's disease, assuming they are behavioural, nutritional, or environmental, would empty a large proportion of present chronic-care hospital beds.[28] Ultimately even the preventive regime will be subject to diminishing returns and escalating costs, but that situation is well in the future.

11. Litigation

A combination of factors is responsible for an increasing number of lawsuits against doctors, hospitals, and drug companies. The doctor-patient relationship has changed from one in which the patient regarded the doctor as a helpful friend with human limitations, to one based on the assumption that scientific medicine has all the answers and the doctor is at fault for misapplying his or her science. Diagnoses supposedly depend not so much on the physician's judgement and intuition as on scientific tests, instruments, and drugs. With a rising level of education and public information, and "consumerist" movements, individuals have lost some of their awe of the medical profession. The result is an increasing practice of "defensive medicine," in which the physician orders every possible test, calls in specialist consultants, and so on, to hedge against any accusation of malpractice. In the United States as a whole, about 2 billion laboratory diagnostic tests were done in 1971, 3 billion in 1974, and 4.5 billion in 1976.[29] The upward trend continues and so, presumably, do the costs.

In Canada, between 1982 and 1983, the Canadian Medical Protective Association, the principal insurer for Canadian physicians, found that its malpractice damages payments doubled to almost $11 million.[30] One reason was a ruling by the Supreme Court in 1980 affecting the definition of patient consent, and what is adequate disclosure to patients about the risks of medical treatment. One prolific source of lawsuits has been the failure of sterilization operations, where misunderstanding has arisen between the patients' expectations of perfection, and the surgeons' claims only of high probability.

A common theme in preventive approaches is to emphasize self-responsibility. People must take responsibility for their own lifestyles and health decisions, even final decisions regarding risky surgical operations, acute care, and manner of dying. The new division of responsibility and liability between patient and doctor may create increasing problems for insurance and litigation.

These various reasons may help to explain why, with all the advances in science and technology, the health-care system is "doing better and feeling worse," and "medicine grows while health does not."[31]

THE MAIN DISEASES, OR THE PRESENT STATE OF HEALTH

A complete study of current health care would attempt a review of the principal present concerns. This would involve building a matrix of information involving many variables, including:

- age group;
- geographical locality or region;
- occupation;
- income level, social class;
- the main diseases;
- number of deaths;
- days of hospitalization (of short duration);
- use of hospital outpatient services;
- days lost from work;
- degrees of incapacity (inability to perform normal activities);
- fitness;
- lifestyle, diet, etc.

Much of this information is available only in bits and pieces. Ideally, complete matrices, periodically updated, would be analysed by a panel of experts to assess likely causes of disease, establish priorities, and evaluate progress. Although much progress has been made, there is still no such complete basis for policy.

The report A New Perspective on the Health of Canadians: A Working Document, published in 1974 (often referred to as the Lalonde Report),[1] helped to turn the country's attention to prevention and the concept of positive health. It has been followed up by Health and Welfare and Statistics Canada, in the form of a survey The Health of Canadians: Report of the Canada Health Survey,[2] based on data collected in 1978/79. Analysis of the results, and some other available statistics, was undertaken by Russ Wilkins and Owen Adams as a joint project of Statistics Canada and the Institute for Research on Public Policy, with the objective of building the basis for a new indicator of Health Expectancy.[3]

> In its simplest form the health expectancy index takes overall life expectancy and breaks it down into years of disability-free life and years of disabled life. Because the results are expressed in simple and unambiguous terms, they can be of use more easily to non-specialist policy makers and planners, as well as to the general public. Moreover, calculation of the health expectancy index is a straightforward affair based on known techniques similar to those used for the construction of ordinary life tables. All of the basic data required can be obtained from a sample survey of disability in the household population, together with estimates concerning persons living in institutions and data on mortality in the general population. Because of these desirable properties, and because its limitations are well understood, the health expectancy index has often been suggested as a model for Canadian health planning and policy analysis.[4]

These documents include an attempt to survey the ailments that people find interfere with their full functioning -- including headaches, stiff joints, hay fever, and toothache. Formerly, most Canadian statistics available were structured around hospitals, because those were the only sources of consistent records, aside from mortuaries.

In 1980 geographical information began to appear, in the form of the first two volumes of Health and Welfare and Statistics Canada's Mortality Atlas of Canada. In 1984 Volume 3: Urban Mortality[5] was published, revealing figures that were highly suggestive of causes, and that caught the public's attention. For example, it was not surprising (for anyone familiar with lifestyles in the two localities) to find the death rate from cirrhosis in the National Capital Region considerably above the national average, and the death rate from lung cancer in the Maniwaki region of Quebec 75 per cent above the national average.[6]

To illustrate the kind of information now available, consider the following samplings from the recently completed Quebec health study.[7] The predominant health problems of persons 65 and over in institutions of chronic care in Quebec in 1981 were cardiovascular, neural, osteal, mental, and metabolic. The main causes of death for the middle-aged male group 45-64, were, in order: cardiovascular disease, cancer, accidents, and digestive and respiratory ailments. The order is the same for women, except that cardiovascular diseases and cancer are reversed, and the overall death rate is considerably lower than for the men. For the 1-14 age group, the causes of death are primarily accidents, cancer, congenital anomalies, diseases of the nervous system, and respiratory infections. It may be significant that mental problems are responsible for the greatest proportion of hospitalization days for persons aged 15-24 and that suicide is second only to road accidents as a cause of death in that age group.

As for the less serious health problems, the nuisance problems that reduce performance of the average Canadian by at least two or three weeks in a year, the most prevalent are,[8] in order: limb and joint disorders, hay fever, arthritis and rheumatism, skin disorders, dental trouble, headache, hypertension, sight disorders, mental disorders, hearing disorders, injuries, influenza, and heart disease. Presumably not included in the statistics are such minor impairments as the common cold and subclinical allergies, widespread unreported hearing loss, early stages of osteoporosis (osteoporosis is said to affect one woman in four over the age of 40, or 250 000 Canadians), hangovers (the headache might be included but not the day or so of semi-stupidity), and so on. And no mention seems to be made of food poisoning, which in Europe is said to be the second most frequent cause of illness.[9]

In setting national priorities, one should not underestimate the importance of the chronic and so-called minor diseases for, besides their large aggregate effect on the quality of life, they may often weaken the system and predispose a person to premature death from one of the more serious diseases. Or they may serve as indicators of a lowered state of health for other reasons that renders the person more susceptible.

As to those that are the most costly to the public treasury, it is interesting to compare the rankings in the United States, Ontario, and Quebec (see Table 1).

The 1980 data for Quebec show mental problems as the costliest health problem. Would more recent figures for Ontario and the United States show that there, too, mental disease had become the most expensive item?

Table 1: Health Problems Ranked by Costs Incurred to Public Treasury

	United States (1975)	Ontario (1971)	Quebec (1980)
Cardiovasular disease	1	3	2
Digestive problems	2	1	3
Mental problems	3	2	1
Respiratory ailments	4	4	5
Nervous disorders	5	8	4
Accidents	6	5	6
Genito-urinary infections	7	6	8
Cancer	8	7	7

One could go through 20 or 30 -- or 500 -- tables of similar statistics in detail, drawing conclusions, and making tentative diagnoses of causes. One thing everyone seems to agree on is the importance of behavioural and environmental causes -- smoking, alcohol, nutrition, environmental toxins, workplace hazards, social stress, and so on. The U.S. Surgeon-General's Report summed it up:

> We are killing ourselves by our own careless habits....We are killing ourselves by carelessly polluting the environment....We are killing ourselves by permitting harmful social conditions to exist -- conditions like poverty, hunger and ignorance -- which destroy health, especially for infants and children.[10]

We should not, however, give the impression that no progress is being made and things are necessarily getting worse. Some things are getting better. Although nearly half of Canadian deaths are still caused by heart disease, the mortality from that cause has been declining -- more than 30 per cent in the last 30 years, much of that in the last decade.[11] The report "Des Victoires sur la Mort" shows that in Quebec, the mortality from most diseases, including most forms of cancer, has been declining. The exceptions are principally lung cancer (especially among women), suicides, leukaemia, and cirrhosis of the liver (among men). Another exception to the generally optimistic trends, an exception with ominous implications, is contained in a recent United States government report (National Health Interview Survey),[12] that the rate of chronic health problems in children has doubled in the last 25 years. In the aggregate, the situation is mixed, and there are many things we do not know. Wilkins and Adams sum it up:

> Are Canadians healthier now than in the past? For Canada as a whole, from 1951 to 1978, average length of life increased substantially, but the prevalence of activity restriction in the population also increased. On balance, however, even after discounting gains due to increased disability, it appears that real progress has indeed been made. In terms of quality-adjusted life expectancy, males in 1978 had an additional three years, and females, an additional six years, compared to 1951.

But what about more recent trends? Over the last ten or fifteen years, since the introduction of universal medical and hospital insurance, what has happened to health expectancy? The answer is that we simply do not know, nor can we know, since the basic data on disability in the household population were never collected. As far as trends in Canada since 1978 are concerned, these will also be impossible to determine, unless surveys of population health status are repeated at regular intervals.[13]

Some of the kinds of policy issues that might be identified and that might lead to recommendations can be illustrated by two examples: smoking and nutrition.

The figures for the effects of smoking on health are now quite well known -- over 30 000 premature deaths annually in Canada from smoking-related diseases.[14] The Canadian Health Survey[15] estimated that daily cigarette smoking accounted for about 12 per cent of premature deaths in Canada. Although cigarette smoking is "clearly the largest single preventable cause of illness and premature death,"[16] not everyone who smokes gets ill or dies from it. Somehow about 90 per cent of smokers escape getting lung cancer. (However, before smokers get carried away by optimism, they should reflect on the fact that for every lung cancer death, smokers as a group experience three to four premature deaths caused by heart attacks and one to two deaths from other causes.) Even so, many people feel that the benefits they derive from smoking are important to them. Society generally feels, therefore, that smoking should be a matter for individual choice. The choice, however, should be an informed one, based on accurate information and not swayed by false persuasion.

That seemingly straightforward and sensible policy position is not as simple as it sounds, however. Nicotine is highly addictive, and studies show that 80 per cent of smokers are addicted by the age of 16, in other words, before the age of mature judgement. Thus a rational, informed choice is not always possible. Clearly the context of the decision is a mélange of social influences, education, advertising, and other messages. The Canadian Health Survey found that:

> The proportion of current daily smokers varies significantly with education. 27% of those with a post-secondary degree or diploma are daily smokers while a significantly larger proportion (42%) of those with secondary education or less are daily smokers.[17]

The proportion of smokers has been dropping steadily in the medical community and, among lung surgeons, a recent figure was 4.6 per cent.[18] Advertisers constantly deny that they play any significant role in public education (or miseducation) other than persuading people to switch brands. Yet in Finland, Sweden, and Norway after cigarette advertising was banned, smoking showed a clear drop.[19]

The total social costs are known to be high. Neil Collishaw and Gordon Myers estimated the total costs of smoking in Canada in 1979 (monetary value of death, disability, hospitalization, physician services, and fire losses) at $5.2 billion, or $2 billion more than the consumer expenditures for tobacco products and $3.7 billion more than taxes on tobacco collected by the federal and provincial governments.[20] Put another way, estimates of total human and economic costs of smoking in the United States put the cost at about $2 per pack of cigarettes.[21] These kinds of figures illustrate the policy dilemmas confronting many governments. The total social costs

are high, but they are diffuse. Governments have great difficulty in acting to reduce them, in the face of specific losses in tax revenue, and opposition from specific interest groups such as tobacco farmers, cigarette manufacturers, advertisers, and advertising media.

An example related to nutrition is the disease of hypertension. Termed "the silent killer" by a recent article in Maclean's Magazine,[22] hypertension, or high blood pressure, is believed to affect more than 10 per cent of adult Canadians, and often goes undetected until it results in kidney disease, heart attack, or stroke. Treatment so far has involved mainly salt-restricted diets, potassium supplements, diuretic pills, and "beta-blocker" drugs, the latter two often producing severe side effects. However, recent research surveying over 10 000 individuals[23] showed very little relationship between hypertension and sodium intake, but a high correlation with deficiency of calcium in the diet, some correlation with potassium deficiency, and with deficiencies of vitamins A and C. The research report stirred considerable interest and controversy, and a review of the reactions of some of the experts by a Science staff writer[24] was published about six weeks later. Opinion, and other evidence, was generally supportive, but the discussion did reveal that the role of dietary calcium is not simple. Dietary calcium can either lower or raise the blood pressure, depending on other ions such as sodium and potassium, and on the amount of calcium already present in the tissues. True, hypertensives with low calcium will suffer an increase in blood pressure from increasing salt in the diet, but it begins to appear that calcium deficiency is more generally at the root of the problem in the first place than excess sodium. Moreover, even when salt does appear to raise the blood pressure, there is some evidence that the causative component in salt may not be only the sodium but also the chloride.[25]

What seems clear to this writer is that a whole regime of treatment affecting millions of North Americans was based on some oversimplified theoretical concepts at the cellular level, with a thoroughly inadequate appreciation of the role of nutrition. It did not occur to anyone to look for dietary deficiencies and treatment proceeded immediately to drastic pharmaceutical intervention, presumably for the rest of a person's life. Suspicion in the dietary area went so far as to rest upon salty snack foods (because of the sodium hypothesis), and many of those are now appearing in non-salt versions. It is also known that hypertension is strongly associated with simply being overweight, and low-level poisoning from lead in gasoline has recently been identified as a factor. But to explore the nutritional epidemiology of hypertension with regard to mineral balance was apparently an afterthought.

Epidemiology in the area of nutrition and lifestyle is admittedly difficult and full of pitfalls. Nevertheless it can provide valuable clues for later detailed investigation, as well as knowledge of a statistically integrated type that is otherwise unavailable in a free society.

What if the culprits in the North American diet turn out to be not salty snacks but foods like chocolate, coffee, sugar, cola drinks, and excessive protein, all of which interfere with the uptake of calcium, and all of which are characteristic of the North American diet? People associated with the dairy industry will seize on the opportunity to recommend increased consumption of milk products. On the other hand, high milk consumption is not characteristic of some other societies that do have low hypertension.

It seems strange that in all the interviewing of experts done for the Maclean's article, no mention appears to have been made of the "lifestyle" factors such as cigarette smoking and coffee drinking, either of which can raise the blood pressure by ten points.[26] (Moreover, smoking is the major risk factor for early heart attack and is second only to hypertension as a risk factor for strokes in people under the age 70). One can only speculate as to the reasons. It may be that both doctors and reporters have blind spots to their own bad habits, or a word may have come down from the advertising managers. Perhaps the scientists they interviewed, who concentrate on laboratory research, find lifestyle factors difficult to deal with and prefer to discuss pure reagents like sodium and potassium ions and purified hormones. That may be why much less research tends to be done on compounds as complex as garlic, which, among the nutritional consultants of Prevention magazine, is often found efficacious in lowering blood pressure,[27] with fewer and more benign side effects than powerful beta-blocker drugs. Another reason, unfortunately, is that pharmaceutical companies are not much inclined to fund research on substances for which they have no hope of obtaining patents.

Some of the policy problems illustrated by this rambling diversion are:

- the difficulty of making certain health recommendations when the knowledge base is still evolving;
- the problem of acting on incomplete knowledge;
- the problem of generating specific conclusions and recommendations from the advice of expert panels when the panels may well disagree among themselves;
- the way in which present medical diagnosis and treatment may be distorted by mistaken assumptions and paradigms, built-in or carried over from the past;
- the way in which commercial and other vested interests may warp interpretations;
- the need to question research priorities.

Dietary patterns are usually thought to be matters of individual choice. However, one should not underestimate the influence of the cultural, industrial, and commercial milieu on that choice. Intercultural comparisons show clear and consistent differences in disease patterns, which are not simply genetic, because they change when people emigrate. Thus analysis of causes can often lead to confrontation with established institutions and cultural traditions.

Nor will recommendations be free of social implications. The dimension of social status or income level is revealed in figures compiled by the Department of Community Health of the Montreal General Hospital, cited by Wilkins and Adams. Comparing the disadvantaged Saint Henri/Petite Bourgogne neighbourhood with the more affluent Westmount/Notre Dame de Grace, they found a health disparity of not less than nine years in terms of life expectancy at birth. "None the less, the disparity in disability-free life is greater still: an average of 13 years for both sexes. In terms of quality-adjusted life expectancy, the disparity is nearly 11 years."[28]

To conclude this section: the compilation of complete national statistics on health is a major national task only barely begun. Their interpretation in terms of causes and preventive policies is speculative, changing, and full of political/social elements. Even where a hazard has been clearly identified, such as tobacco, the social and political implementation of appropriate health promotion policies may not be easy.

THE DESIGN OF HEALTH SYSTEMS

The present health system is in a state of chaos or creative ferment, depending how you look at it. Health, everyone agrees, is more than the absence of disease, yet no-one can come up with a good, politically operational definition. Most thinking and funding focuses on hospitals and the medical profession, yet the hospitals, in the main, are filled with the rescue cases, and chronic and degenerative diseases that have little to do with prevention or health promotion, being, in fact, prevention's failures. The emergency or rescue role of MDs and hospitals is indeed appreciated, so much so that people and politicians constantly tend to forget that curative medicine covers only a fraction of the field of health, and MDs are in fact a small minority among the professionals involved.

Some perspectives can be provided by a survey done by Harry Heller in 1983 about how people respond to illness: some simply wait to get better; some use home remedies or prescription and nonprescription medications; only 9 per cent call or go to a doctor or dentist.[1] A similar survey by Arthur Hastings et al. on "what people do about their symptoms" showed only 1 per cent ending up in a hospital.[2] Thus, especially in the preventive context, we should be careful not to get carried away by images from the urgent-care sector.

Such marvels as antibiotics and neurosurgery are spectacular on occasion but such images, like the doctor as television hero, should not be allowed to dominate the perspective. (It is somewhat similar in scientific research. Every scientist would like to imagine, and have the public imagine, that he or she is another Einstein, working out his or her theory of relativity, but the reality of mundane science is quite otherwise.) As Richard L. Grossman comments:

> This model has led to the cultural belief and the dominant public policy that more medicine equals more health, despite the incontrovertible evidence that the dramatic decline in the death rate during the 19th and 20th centuries, a decline primarily in deaths from infectious diseases, occurred through hygienic and environmental reform, not through medical miracles.[3]

Criticism of the present system, and therefore what one sees as the policy issues, is a function of where one stands. Grossman reviews some different viewpoints:

> The nihilism of Ivan Illich, who makes persuasive charges that modern, "imperial" medicine causes as much illness and disease as it cures; Marxist and neo-Marxist belief in "historical materialist epidemiology"; the environment and "life style" position of Thomas McKeown and René Dubos, who demonstrate convincingly that the curative or "engineering" emphasis of medicine is ineffective compared with making healthful changes in the environment, in nutrition, and in health-oriented behaviour; the political and cultural analysis which sees the imbalances in the health-care system as profit-oriented reflections of an ongoing class domination, in which poor people and certain special populations (the elderly, coal miners, asbestos workers, et al) are as far removed from health care as a right (as opposed to a privilege) as they ever were; the holistic health interpretation, with its emphasis on self-regulation, on the integration of mind, body, and spirit, and its belief in the complementarity of traditional ethnomedicines and cosmopolitan, "scientific" therapies; and the plaintive, inchoate voice of the so-called health

consumer, who, in the privacy of his or her sickbed, agrees with all these theoretical analyses, but puts the complaint in the more human terms of feeling dehumanized, depersonalized, and made dependent on drugs, surgery, and costly machines by health-care providers whom they view as authoritarian and commercialized.[4]

The design of a comprehensive health system for Canada would have to cover five main aspects:

- definitions and goals;
- structure of systems (professional and institutional);
- education (professional and public);
- financing;
- regulatory, environmental, and social policy

1. Definitions and Goals

Definitions of illness, wellness, health, and so forth are complicated by psychosomatic interaction: some people believe they are well, when in fact an examination would reveal a serious malfunction (in the Statistics Canada survey, well over half of those with elevated blood pressure as measured during the survey did not report that they were suffering from hypertension[5]); others believe they are sick, and behave so, when examination can find no organic disease. Thus there is illness behaviour and wellness behaviour, aside from the objective conditions. It is generally agreed that a state of health or wellness implies psychological and social components, and this was shown in the attempt at a definition by the World Health Organization: "a state of complete physical, mental and social wellbeing and not merely the absence of disease or infirmity."[6]

This sounds good, but presents operational difficulties. A more precise, biologically grounded definition was attempted by Valerius Geist: "Health is maximized when diagnostic features of a species are maximized phenotypically."[7] This is a more scientifically precise way of saying that health is more than mere survival, or homeostasis, or absence of disease; in essence it coincides with René Dubos who says, "health in the case of human beings means more than a state in which the organism has become physically suited to the surrounding physico-chemical conditions through passive mechanisms: it demands that the personality be able to express itself creatively."[8] The spirit of those definitions inspires two books that have been written under the title High Level Wellness, one by Halbert L. Dunn in 1972[9] and the other by Donald B. Ardell in 1977.[10]

To explore these definitions in depth is essential because they set the goals for any system. They will determine the relative emphasis between preventive or promotional and curative or palliative approaches, they determine what kinds of practitioners or help an individual will seek, and with what attitude (for example, self-responsibility or dependency), and they determine the appropriate forms of financing (an individual in pursuit of high-level wellness might not expect the state to pay for tennis club membership, yoga classes, or nutrition counselling -- though he or she might argue that one or more of those should be tax-deductible). Other useful contributions toward a definition of health and goals for a health system have been made by Aaron Antonovsky,[11] Paradigm Health,[12] the World Health Organization,[13] the Quebec health study,[14] and the United States report Objectives for the Nation.[15]

2. Structures of Systems

The public, on quite a large scale, has taken up the pursuit of wellness or health by many diverse strategies, mostly self-directed and, unsatisfied with the curative medical establishment, has sought out and provided a market for many new kinds of practitioner -- exercise coaches, chiropractors, massage therapists, and other body-adjustment therapists (such as Feldenkrais, t'ai chi, Alexander Technique, shiatsu, yoga, rolfing), slimming methods, nutrition classes, herbal medicines, naturopaths, homeopaths, psychologists, and so on. Some are quacks and self-deluded charlatans, but others are valuable and effective helpers and possess the kinds of knowledge the established medical profession has paid little attention to, or has not yet discovered or validated to its general satisfaction.

The main problems for public policy are questions of regulation and financing. How are standards of quality to be set and maintained? Against which practitioners does the public need protection? Which services should be left to the market, and which services should qualify for reimbursement from insurance or medicare? In setting policy, government has to steer a careful course between the interests of the public and the interests of the various professions. Some of the established ones will lobby very hard for the defence of their particular turf, their status, power, and control over access to income.

Institutional structures, too, present many questions for policy and design. They are interwoven with questions of financing, and are crucial to the control of costs. Public and private hospitals, clinics, hospices, nursing homes, therapy centres, and fitness clubs, varying in size from big-city teaching hospitals to small neighbourhood clinics, all have roles to play and receive much discussion in studies done for the guidance of governments.[15]

Optimum structures for the care of the elderly are discussed in the Canadian Medical Association task force report.[16] For reasons both of humanity and of cost, it recommends reducing the number of elderly people in institutions and providing a greater variety of facilities appropriate to each condition, along with forms of assistance to keep elderly people as long as possible in home surroundings.

Large central hospitals often seem the most expensive mode of all, though why economies of scale should not be more apparent is a mystery that might be unraveled by detailed study. One reason is the need to provide a large number of special facilities, in case the need arises and because there is nowhere else to send the patient. This will become more apparent as some of the more routine procedures are hived off into small specialized centres. For example, surgical centres that operate only during normal working hours[17] claim to handle many minor surgical procedures at half the cost.

Several studies[18] have found that the productivity of physicians (measured by number of patient contacts) is highest when they are working in groups of two to four, though just why this should be so is not clear. There is some evidence that it is associated with a more effective use of allied health personnel (V.E. Reinhardt found that the physician's hourly net income was maximized when there were between 3.5 and 4.5 aides employed per physician -- nurse, technician, office help, and so forth[19]). However, the use of patient contacts per week as the measure of physician productivity, along with the fee-for-service reward system, leads to systems that put the emphasis on high throughput, not necessarily with the highest regard for quality of

attention. Other systems should be compared, particularly those in which more of the examination, counselling, and minor procedures are done by allied health personnel or paramedics, calling in the physician only when necessary (rather than systems that use the aides primarily as adjuncts to increase the physician's throughput and income).

The evolution of specialized smaller clinics and hospitals may be most rapid in the United States, under the incentives of free enterprise. However, before recommending those particular solutions as the ones to emulate, one should look carefully at the possibly adverse effects of the profit motive. Stanley Wohl gives an example:

> Suppose you were a 40-year-old jogger who developed chest pains and you showed up at a National Medical Enterprises hospital in Los Angeles. Based on the usual treatment for chest pains of this nature and the average bill for the common tests involved, you would be given an examination, an electrocardiogram, a chest X-ray, blood tests, and a few hours of observation on a monitor. In all you would spend three hours in the emergency room and be given a bill of $410. You would also have a 50 per cent chance of being admitted to the coronary care unit for three to five days observation, costing a further $3,600. If, on the other hand, you were to show up in the emergency room of the Stanford University Medical Centre, your emergency room bill would be 24 per cent lower and there would be only a 25 per cent likelihood of hospital admission. The difference comes about because the Stanford physicians are a touch more discerning and have no vested interest in hospital admissions.[20]

The suspicion of some patients that their doctors' recommendations are sometimes tinged by financial self-interest is notorious, so much so that it has long been a theme in cartoon humour. Under the new corporate medicine, a patient has even more reason for suspicion, for now the doctor finds his or her judgement subtly swayed by pressures from corporate management and stockholders to produce profits. Moreover, the former unethical practice of kickbacks may come to be legitimized in an indirect way, in that the doctor, testing laboratory, or pharmaceutical house will have been brought under one corporate umbrella and will share an interest in the corporate profit.

Three main themes can be identified in the attempts to develop better systems:

- more cost-effective matching of institutional structures to the needs of the citizen;
- greater emphasis on disease prevention, or health maintenance;
- system design with incentives to minimize overall costs, consistent with the goal of high-quality health care and maintenance.

Studying the first theme would involve looking closely at the organization of community health clinics in the province of Quebec, and at many of the private and volunteer organized clinics in other parts of Canada and in other countries, not necessarily just in the United States.

In connection with the second theme, one might consider, for example, the proposal by a group of citizens in west-end Ottawa to establish a health centre as a kind of health supermarket, with doctors' offices, therapists, baby-sitting services, recreation and exercise facilities, a health restaurant, and educational facilities where parents and children could learn about health and disease. The centre might include a

computer-based diagnostic system to help people find answers to their own questions about health and nutrition. It would be a departure from present doctors' offices, where the only employment for parents and children during often interminable waiting periods consists of a few picture books and back copies of Reader's Digest. In most major cities there are now fitness centres, wellness clinics, company health clubs, and so on, that could instructively be surveyed.

In Calgary, Alberta, and Brampton, Ontario, and possibly by now in other centres, the Tridont organization, which has been rapidly expanding its concept of dental centres in shopping malls across Canada over the past four years, has established new "health courts." Also located in shopping malls, these courts combine the services of doctors, dentists, chiropractors, opticians, podiatrists and nutrition specialists under one roof.[21] The idea originated with two young Toronto dentists, Brian Price and his partner Howard Rocket. They plan rapid expansion with a new division, Health Court International Ltd. There are obvious similarities to the Ottawa concept, but the Tridont proposal, being a commercial proposition, is able to be faster off the mark than the typical community project.

In studying the third theme -- the overall design of systems with incentives for cost-effectiveness -- a starting point could be a recent overview done by Norman Macrae, associate editor of The Economist, of the health care systems of various countries.[22] His recommendation was for systems of the type of the health maintenance organization, of which the major examples are in the United States -- the Kaiser-Permanente Medical Care Program (membership about 3.5 million) and the Health Insurance Plan of Greater New York (760 000 subscribers). Their distinguishing feature is that they assume a contractual responsibility, undertaken in advance, to provide a range of services to a voluntarily enrolled membership within a fixed annual or monthly fee. As Macrae describes it,

> You enrol in an HMO by pre-paying it to look after your health care in the period ahead. While a fee-for-service doctor makes most money if he treats you in the most expensive possible way after you have become ill, doctors who are partners in HMO's will have more profits to share between themselves if they treat you in the cheapest possible way consistent with keeping you healthy enough to want to choose to enrol with them again next year.[23]

Thus, two keys to putting the incentives in the right place are to make the doctors profit-sharing (and risk-sharing) partners in the organization, and to allow competition between organizations.

National Health Plans have generally taken a different route. They have a fixed enrolment (the nation), and they try to work within limits set by tax revenues. But the doctors derive no rewards from economizing (in fact the reverse) and the governments try to limit costs by setting limits on fees for various procedures, based on diagnostic categories. This in turn can generate perverse incentives, such as a temptation to inflate the diagnosis, as Macrae and others[24] point out.

User fees have been a favourite recommendation for reducing costs in a public or insurance health scheme. However, numerous studies[25] cast doubt on the effectiveness of fees in achieving results consistent with the goals of the system. They affect mostly the aged and the poor, who often postpone early or preventive action (which can mean

more expensive action later), and they make little difference to hospital admissions and other treatments that are doctor-determined. The controversy continues, however.

3. Education (Professional and Public)

The situation for professional education in most of North America has been reasonably well described by Richard Grossman.

> Most health-care professionals have traditionally been trained in academic teaching hospitals, where their teachers have been specialists and subspecialists, and where they learn the most they can about the etiology and management of the diseases that produce seriously ill, bedridden patients. As for the practitioners who aim to serve an ambulatory population in a community setting, it has been traditionally assumed that a good education in hospital settings gives them all they need to treat patients, and that "the other stuff" that bears on disease and illness -- family disequilibrium, environmental hazards, emotional stress, the impact of the natural life cycle -- all are learned "in the field" after they have acquired skills in the recognition and treatment of disease.
>
> In the early 1970s, a shift in emphasis occurred, especially regarding the education of physicians, when the federal [United States] government mandated that the training of primary-care physicians be increased both in the numbers of such physicians and their location in underserved areas. ("Primary care" describes the work of the practitioner who (1) has first contact with a patient, (2) maintains continuity of care, and (3) coordinates total patient care including referral to secondary -- specialists -- and tertiary -- hospital -- resources. The usual primary-care "specialties" are internal medicine, pediatrics, and family medicine.) Over the past decade as many as 80 programs in primary care and almost 200 programs in family medicine have been especially designed to give physicians training both in the hospital setting and the ambulatory-care sites that represent the places in which they eventually hope to serve. Despite great difficulties in coordinating these two sometimes conflicting learning environments, the effect has been to give resident primary-care physicians, during their 3-year postgraduate training, the rich experience of being based in communities where the issues of disease prevention and health promotion are obvious, and to require that they be given at least some importance on the health-care agenda, along with conventional, curative ministering to the patients' illnesses. The goal of such training is a "broadened clinical perspective," one that sees health and illness as points on a continuum and enlarges the physician's skills to deal with nonbiomedical components of health: skills in problem solving, communications, multidisciplinary teamwork, and the psychosocial roots of mental and physical stress.[26]

Such reforms were anticipated in the innovative approaches adopted when the McMaster Medical School was founded in 1966, with its emphasis on a Department of Family Medicine, established the following year. The program was built around principles of self-directed learning, and involvement in clinical practice from the outset. Development of personal capabilities and qualities was intended to take precedence over acquisition of a store of detailed knowledge:

> Cognitive skills built on retention of facts have a half life of a very few years. On the other hand, the process skills such as attitudes, ability to relate, critical thinking, concern, self-awareness, self-directed learning and the holistic approach to patients are as current as the day of their acquisition.[27]

The question of how to create good physicians has been a constant concern of medical schools for decades. A recent study of medical schools in the United States and Canada by the Association of American Medical Colleges (AAMC)[28] concludes that things are getting worse, not better, and may be approaching the point of crisis.[29] The panel recognized the importance of breadth of understanding of the many dimensions of human experience and pointed to the pre-med college years as the time when the groundwork should be laid for "informed reflection upon the literature, the philosophy, and the arts that are included in the cultural heritage of all people in our society"[30] -- before the student is immersed in the technical demands and factual overload of the medical curriculum. However, the medical admissions boards generally emphasize high marks in science subjects like physics, biology, and mathematics, partly because testing by examinations can be more rigorous and objective in those subjects.

Harvard Medical School dean Daniel C. Tosteson, who was a member of the AAMC panel, has already initiated action along the lines suggested by the report.

> An experimental medical curriculum, intended to enhance teaching of the "caring" aspects of medicine, will be initiated next fall at Harvard when 26 of the 165 new students become part of the Oliver Wendell Holmes Society. Each year thereafter, an increasing number of entering medical students will be enrolled in the Holmes Society, named in honour of one of Harvard's most distinguished 19th century deans. Planning for the new curriculum began in May of 1983.
>
> The innovative Holmes curriculum will emphasize teaching the "concepts which underlie each discipline and specialty, rather than acquisition of all the known facts," according to a Harvard announcement. In addition, Harvard promises that in the new program, "The large, necessarily more passive lecture will be de-emphasized in favour of small group discussions, case studies, self-paced learning, and training in the observational, analytical, and quantitative skills." Computers, provided through a five-year, $5 million grant from Hewlett-Packard, are also to be part of the "new pathway" approach to medical education, offering a means for students to learn from simulations of biological and diagnostic processes, for example, as well as a way of teaching them to recognize visual patterns of normal and abnormal cells.
>
> An early exposure to patient care is cited by Harvard as another innovative step in building on a student's sense of caring for the sick. "Patient care experiences will form an integral part of the Holmes Society curriculum from the very first weeks," the announcement says.[31]

It is clear that the AAMC has adopted many of the features of the program instituted at McMaster University nearly 20 years ago.

In Ontario in 1984, Keith Norton, then minister of health, announced a new program to increase the public health component in the teaching curricula of the medical schools at McMaster and the University of Ottawa, by making each area's regional public health unit into a teaching centre, following the model of the teaching hospital. In Norton's words, "We hope to instill a community health orientation in young physicians, nurses, and other practitioners, and to imbed preventative attitudes throughout the health-care system."[32]

It is uncertain whether these innovations and adjustments are sufficiently radical to allow for the fundamental shifts that are taking place. Richard Grossman expresses some reservations:

> Primary care as a concept has been the "soft spot" in the medical establishment, the place where formal recognition of the mass disaffection with medicine might result in new models. As a "field" of medicine, it is still based in the academic teaching-hospital environment, and is still therefore rooted in the biomedical model of health, with educational content still dominantly disease-oriented. Even primary-care practitioners receive only limited exposure to matters involving nutrition, health habits, impulse control, the hazards of the workplace, the alternative or complementary therapeutic approaches of "the other medicines" such as Chinese medicine, yogic therapy, herbalism, and others.[33]

Moreover, even the most innovative teaching methods and curricula may in the end have little effect on the behaviour of the medical graduate, compared with the powerful influence of the established system in which he or she has to find a place -- the hospitals, the specialists, and the entrenched hierarchies.

Physicians seem to set great store by the things that patients put into their mouths, as long as these things are pharmaceuticals, but medical curricula in Canada today contain almost no courses in nutrition. That and such subjects as philosophies of medicine, concepts of the human being, and so forth are constantly crowded out by material considered more important. It is a problem exacerbated by the fragmentation of knowledge and the traditional Newtonian-Cartesian model of the human being as "fragmentizable."

The University of Toronto Medical School has recently added one professor to its faculty whose task it is to convey to students that the physicists have changed their conception of the world, and that this might change the way that physicians, too, if they wish to be "scientific," might think about the world.[34] Other medical schools have also made such moves. The problem is to know whether these represent the beginnings of serious intent to change, or are simply token moves to act as safety valves or to deflect criticism.

One reason for the lack of attention to nutrition may be the lack of a good scientific methodology for dealing with complex substances -- that and a pure-drug oriented style of research built on the Cartesian paradigm.

Public education is crucial to any policy of preventive health care or the promotion of positive health. Many current health problems, and costs, have their origins, not in infectious disease, but in people's choices -- choices to drive cars, to smoke, to use alcohol and drugs, to eat the wrong things, or to sit and watch television instead of being active. Other factors in the environment and workplace are under social control rather than the individual's, but there too, accurate public information can help greatly in getting sensible policies supported and in place. The education can come about through government campaigns,[35] through schools, through individual counselling, and through the media, including books (the supply of self-help books has grown rapidly over the last 10 years).

The provision of information can accomplish much, but it would be naive to be lulled into a mild-mannered approach by the use of the word "education." Considering

the highly intensive and persuasive methods used throughout our society to promote certain "choices," restoring some sort of balance may require some very forceful and political actions, and the countervailing use of public media. In other words, the issues have to do not only with factual information, but also with persuasion, power, and politics.

4. Financing

In Canada, issues of financing involve federal and provincial roles. In 1979, during the brief reign of the federal Conservatives, Justice Emmett Hall was asked to review the health care system. In 1980 his commission received 450 briefs from doctors, health administrators, and public interest groups. In 1981 the Parliamentary Task Force on Federal-Provincial Fiscal Arrangements held 28 hearings across the country. Hall's final report stated that universal accessibility of health care is essential and must be protected, in particular by eliminating user fees and extra billing.

Under Monique Bégin, the Canada Health Act, Bill C-3, was drafted, which would impose fiscal penalties on provincial governments that permitted extra billing. The bill was strongly opposed by various factions at hearings held by the Parliamentary Standing Committee on Health, Welfare and Social Affairs during February 1984. Provinces saw the legislation as intruding on their jurisdictions, even the province of Quebec, which was almost the model for the policy. Quebec feared that, through the universalizing role of the federal government, practices and policies in other provinces would redound into Quebec, undermining its autonomy and freedom to innovate. Medical associations battled to preserve what they felt were their last remnants of market freedom and regarded Quebec as the worst possible example. (It is interesting to note that, even in the United States, more and more doctors are going on salary as hospitals and clinics are taken over as private business corporations.) In any case, the counter arguments were not found persuasive, and the bill received easy passage by Parliament on 9 April 1984.

One possible consequence of the bill may be the eventual abolition of health care insurance premiums, since, with universal access, no penalty can be imposed for non-payment (except, of course, to have a second tier of inadequate hospitals with inferior staff; or, as in the United Kingdom, to use the queuing method -- the less advantaged have to wait longer). A universal scheme tends to result in a uniform level of care, which some will see as mediocre, and a market will arise for supplementary insurance schemes, for those who can afford it, to add to the benefits available from the public system.

Thus one may expect to see a certain amount of convergence of the Canadian system toward that of the United States, where the aged and the poor are covered by Medicaid and Medicare, and everyone else has to pay for treatment or subscribe to insurance plans. As more hospitals and clinics become commercial (profit-making) enterprises to escape financial difficulties, they try to attract the affluent market, leaving the lower-quality state and non-profit hospitals burdened with the Medicare patients. Thus while the Canadian governments struggle with one set of problems, the United States struggles with another.

Policy problems remain also, and are in fact increasing, in the areas of alternative therapies and preventive practice. In some cases, the alternative therapy has been found the most effective treatment, such as chiropractic treatment for certain back

problems -- and in fact chiropractic is at least partially covered by most provincial schemes. However, preventive, or "wellness" practice, extends over a wide spectrum and other areas of expertise are in a much more contentious position. In the United States, for example, physical exercise coaching is recognized and paid for by insurance as part of the rehabilitation process following a heart attack -- but the same coaching is not paid for before the heart attack when it might have prevented it.

In a way, prevention is itself a form of insurance, and on that account an individual might regard the costs as a form of insurance premium. Nonetheless, the fees often seem high, and if all the tax monies go to supporting the rescue system for those who choose not to look after themselves, perhaps unjust. If becoming sick and being treated by doctors and hospitals with all the technology at their disposal seems to be free, some people may say, "Why bother with prevention?" and spend their money on other things. For most preventive-minded people, staying out of the clutches of the modern high-tech hospital and drug-and-surgery based treatment system is incentive enough; nevertheless they may resent the size of their tax bills.

5. Regulatory, Environmental, and Social Policy

The Lalonde Report[36] has been widely celebrated for providing a new perspective emphasizing good health and the prevention of disease. However, in the years since it appeared, it has also been criticized for placing the main responsibility on the behaviour of the individual and placing little emphasis on the environmental conditions that are beyond the individual's control. In the context of social policy, this is known as blaming the victim.

There are many harmful conditions that require social action or government action to put them right. Toxins in water supplies, polluted air in public buildings, hazards in the workplace, additives and contaminants in foods, social conditions on Native reservations, and the stress of unemployment are only a few. Further studies might be able to measure to some extent the impacts of such factors, and rank them in order of importance.

No-one likes to listen to the bad news. Sometimes, in fact, we are better off to turn a deaf ear. To worry about a particular environmental hazard may have more effect on our health than the pollutant itself. There is at least some truth in the adage "what you don't know won't hurt you." Nevertheless, some of these hazards are not negligible and should be worried about by someone. It is principally our governments that are expected to do this worrying for us and so carry the responsibility of protecting our long-term interests.

To illustrate, the people who live around Lake Ontario may face serious problems in a few years if nothing can be done about the toxic wastes slowly seeping into the water from old chemical dump sites in the Niagara area. Already, fish in the lake contain traces of several highly toxic chemicals. Persons who regularly eat such fish risk serious health problems. Acid rain is another environmental problem that not only kills lakes, but has been observed to give human beings respiratory problems.[37] Illness from the misuse of pesticides is becoming more recognized (in Sri Lanka, for example, deaths from pesticide use exceed deaths from malaria, tetanus, diphtheria, whooping cough, and poliomyelitis combined.[38]) The affliction "white finger" from the use of high-vibration tools such as chainsaws affects about 100 000 Canadians.[39] The risk of cancer among welders, particularly of stainless steel, has become a concern of the

World Health Organization.[40] These are but a few samples of the many environmental factors that need public surveillance.[41]

The above factors are why Trevor Hancock, of the Toronto Department of Public Health, puts the major emphasis on a "healthy public policy."[42] His argument is well summarized by Michael Marien:

> Recent studies from both the United States and Canadian governments have pointed out that the health care system plays a minor role in determining our state of health. Similarly, advances in biomedical technology may be impressive, but it is doubtful that they will have any significant impact on our overall state of health. Rather, the most important factors in health are lifestyle and environment. The most immediate factor affecting the health of individuals is the family, which is influenced by genetic endowment, personal behaviour developed in childhood, the psycho-social environment (school, the workplace, the media), and the physical environment. At present, we have a public health policy which accepts the givens of our society and plans an illness-care system, which, for the most part, tries to patch people up and return them to the battle. This "hard health path" depends on large institutions, technocrats and complex technology. By contrast, a healthy public policy would follow a "soft health path" that structures society so as to promote health. It would involve individuals and communities in local solutions to health problems, and promote health-relevant policies in many areas: 1) Energy: slower and less polluting cars, more pollution control; 2) Food and Agriculture: promotion of a more prudent and primarily vegetarian diet, emphasis on ecological agriculture, more locally-grown foods that require less storage and processing; 3) Employment: full employment in satisfying jobs, safe workplaces; 4) Economy: local and small-scale means of production and consumption, an economy based on stable production, improved economic status of the poor; 5) Education: teach people how to live healthy and fulfilling lives and show them how to contribute to community wellbeing; 6) Family and Community: local community self-reliance and sharing, more inter-generational interaction; 7) Health-Care System: focus on prevention, teaching of basic self-care skills to all, extensive home-care support programs, focus on out-patient rather than in-patient care, de-emphasize role of physicians, community health centres.[43]

Incidentally, Hancock's ideas drew some of their inspiration from the Science Council Report 27, Canada as a Conserver Society.[44]

ISSUES ARISING FROM TECHNOLOGY

As a starting point, a survey could be made of recent, emerging, and predicted technologies in the health field, much as was done by the United States Food and Drug Administration in 1981.[1] Such a survey is currently being carried out on a smaller scale by the Science Council of Canada under its Emerging Science and Technologies program. A typical list might include:

- recombinant DNA;
- the hybridoma technique (monoclonal antibodies), for diagnosis and treatment of disease;
- nuclear magnetic resonance imaging;
- computerized tomography;
- advances in chromatography and mass spectrometry, allowing extremely sensitive analysis of breath, saliva, and so on;
- electromagnetic field-assisted bone healing;
- regeneration of nerves, brain tissue, limbs;
- developments in immunoassays, for example, for diagnosis of allergies;
- self-diagnostic kits for home use;
- extensive computerized diagnostic programs;
- remote monitoring, of heart rate and other functions;
- tissue-compatible ceramics for bone replacement, implantable teeth, and so forth;
- laser surgery;
- brain wave mapping;
- targeted drugs;
- automatic drug-release devices;
- genetic analysis and screening.

Some of these technologies may be useful in health enhancement and disease prevention because they can detect small deficiencies and variations from normality before they result in obvious deterioration or disease. They therefore may allow early correction of health problems, leading to a convergence with traditional Chinese medicine (which treats by "balancing the currents of 'chi' ").

However, in terms of policy, what is the meaning of such a list? It could be used to raise public expectations and admiration (presumably resulting in more money for research). Or, it could be scanned for new business opportunities,[2] and concerns could be expressed as to whether Canadian entrepreneurs are sufficiently aware of these opportunities. However, there are some other issues for science policy that might be found of interest, such as the following.

1. Ethical Issues -- Life and Death

Genetic assessment and in utero diagnosis, followed by deliberate abortion of defective or unwanted foetuses, present society with unprecedented ethical and moral choices. Similarly, techniques for overcoming infertility -- artificial insemination, implantation, the use of surrogate mothers pose new ethical dilemmas. So, too, the use of life-sustaining technologies (notwithstanding brain damage, brain death, or otherwise hopeless prognosis) leads in the direction of making every death a deliberate decision. A further stage is the deliberate modification of genes. These technologies are raising difficult questions for ethics, economics, and the legal system.[3] Nevertheless, research is pushing ahead wherever curiosity leads. Should there be constraints on some lines of research?

2. R&D Priorities

Advances in medical or health technology have been rapid and generally beneficial. However, as with all scientific research, researchers are sometimes motivated more by curiosity or technical challenge than by social need. Stephen Strickland made one study of the United States systems for arriving at allocations for medical research, and compared research expenditures with estimated total costs of some diseases (priority should supposedly depend on social need, including the state of public concern, justified or not, and also on the readiness of the field for scientific advance).[4]

An example of a development performed for the technical challenge it posed and perhaps without adequate thought for its ramifications is the mechanical heart. Discussion of the pros and cons has been lively, particularly after the second installation in November 1984.[5] The argument against this has been summarized by Daniel Greenberg:

> The valid and obvious argument about the misdirection of costly medical and research resources -- $160 million over 10 years -- requires no elaboration, especially in this period of scarcity and deprivation for many Americans. Less obvious, and perhaps more significant, is that the mechanical heart is the product of a technological exuberance tied to philosophical bankruptcy. The implantation was done because it could be done, not because by any rational standard it was worth doing. The potential benefit for the pioneering patient can be dramatically formulated as life versus death, but what kind of life, for how long, and at what cost to others? The answers to these questions are considerably less glittering than the telegenic apparatus of mechanical heart implantation.[6]

In cases like these, a technological imperative tends to operate -- what can be invented, will be. In most other fields this does not matter much -- a choice can still be made later whether to put it to use or not. In the medical field, however, there tends to be a special problem. Once a technology is shown to be feasible, doctors are under great moral pressure to use it. This often presents the health care system with large costs and difficult decisions of triage that have implications for economic and social injustice.

R&D priorities may be warped by commercial pressures -- in pharmaceuticals, for example. The self-help literature is full of stories of cures accomplished by inexpensive medicines such as ascorbic acid, or tablets of dolomite, zinc, lecithin, and such. Because they are not prescription or patentable drugs, they offer very low profit potential and therefore, so the accusation goes, they tend to be neither researched nor promoted. A report in Forbes noted: "Drug company research spending is on the rise. Such spending reached $2.5 billion, 7 per cent of industry sales, in 1983. Most of this research is targeted for the treatment of chronic ailments -- cancer, heart disease, arthritis. There is a basic, bottom-line concern at work here. Since patients take chronic disease drugs for long periods of time, such drugs are more profitable to produce."[7] Thus, it might seem, neither prevention nor cure is of primary interest to drug companies.

An important issue for preventive health care is to examine research priorities to assess the balance of the research effort -- how much is being done on prevention as opposed to cure (of cancer, for instance), and how much research is being done on the healthy or normal person? Abraham Maslow introduced a minor revolution in

psychology when he pointed out that, until he started his research, psychologists had spent all their time studying abnormal states.[8] If the task of a consulting psychologist was to restore a person to normality, how would the psychologist know when the person had got there? The same kind of revolution might change the focus of the medical profession.

3. The Spare-Parts Business

The technique of organ transplants is now reaching a fairly high success rate, particularly in some cases (corneas, kidneys, livers, lungs, hearts). Experiments are proceeding that are finding foetal material useful for transplanting into brains, possibly offering some hope for curing degenerative diseases. One can foresee a rising demand for these materials, even a spare-parts market, and indeed there have already been attempts to set one up.[9] For some years it has been the practice to deliberately keep brain-dead bodies alive for a certain time, for the salvage of their parts,[10] and parts merchandising could be next. A recent speculation predicted a new crime wave -- a black market in spare parts for rich clients.

As Arthur Caplan points out, "The costs of heart transplants are estimated at $100 000, of lung transplants $80 000, and of kidney transplantation $30 000. Very few people can pay these sums out of their own pockets....The number of people who could potentially benefit from the transplantation of kidneys, hearts, lungs, pancreases, and livers numbers in the millions, and it is not clear whether or how such costs should be borne in our society."[11] Caplan also notes that the vast majority of candidates for transplants of heart, lungs, or liver have brought about the ruin of their own organs by smoking, drinking, or other forms of abuse.

4. Liability

As people become more dependent on technological devices and interventions, questions of legal liability arise. Suppose a person is implanted with a gadget that automatically controls the insulin level in the blood, and suppose the device develops a malfunction that kills him or her. Does liability reside with the manufacturer or with the surgeon who installed it? Does the patient's family have any recourse? Suppose the result of artificial insemination, ovum implantation, or gene modification is a severely handicapped child. Who bears the responsibility and who carries the cost? Ajit DasGupta, head of medical devices at Health and Welfare Canada, points out that:

> More than 10 000 new devices flood on to the Canadian market each year and, unlike new drug products, the vast majority of new machines and gadgets gets no pre-market screening.[12]

These factors, the shift of responsibility from the doctor to a manufacturer, engineer, or technician, and the dethronement of the doctor from godlike infallibility in the eyes of patients, juries, and judges, mean that the involvement of the law profession and the development of specialized medical lawyers can be expected to increase steadily.

5. Evaluation

To be "scientific" in the development of medical science and technology, means judging the worth of ideas by subjecting them to experimental test. In other words, treatments and procedures should be evaluated.

True evaluation in some cases is made difficult by the involvement of living human systems, which include both doctor and patient and both body and mind. The doctor may be led astray by wishful thinking, preferring to believe in the efficacy of a certain drug or procedure, when in fact that is an untested hypothesis. The patient may have faith in the doctor or the medicines, and on that account be helped by them.

To try to untangle these components, "scientific" medicine has devised the double-blind test. Neither the subject nor the experimenter knows until afterward which subjects get the drug or treatment under test and which get a placebo, often or usually assumed to have a neutral or constant effect. Even so, there are difficulties. Aside from ethical questions (the procedure may require that a control or placebo group get none of a promising new medication, perhaps over a period of years, while their own disease progresses irreversibly), there may be questions whether the test is truly double-blind. Sometimes, for example, effects may be so obvious that both subjects and experimenters know perfectly well who is getting the medication. In other cases the assumed placebo that the control group gets may not be a placebo at all (cases are reported where side effects attributed to the drug in sensitive individuals turned out to be reactions to the "excipients" -- the assumed neutral fillers or binders used in making up the medicines.[13]) More seriously for scientific method, the placebo itself, because of the role of the mind, may have an actual curative effect, varying with the setting and the individual. Andrew Weil[14] maintains, for example, that "the placebo effect" is not a mere perturbation or side effect, but often the main mode by which even some of the strong drugs achieve a curative result. There will be cases, therefore, when the scientific double-blind test is invalid because it overlooks a very important component in the human equation.

An illustration is provided by Dr William Roe, a New Zealand paediatrician. He noticed that occasional deaths were being reported from bronchial asthma in children, when previously this outcome was unknown in the medical literature. Suspecting that it might have something to do with the current conventional methods of treatment (relief of the symptoms using bronchodilator drugs, adrenal corticosteroids) he instituted a trial of a minimum medication approach over a period of four years at the Nelson hospital to which he was attached. This approach was found superior and no deaths occurred, although four children under conventional treatment at home died. Roe is critical of the medical philosophy that regards a human being as no more than a machine, and comments:

> ...The ingredient...that impressed us increasingly as the study proceeded was fear. Whatever the physical basis of the disease, it is a very frightening one. Fear aggravates the bronchospasm to produce more fear. The vicious cycle thus established would seem to be the nub of the problem.[15]

Roe found that the fears of the parents and, indeed, of the doctors were important elements in the cycle.

> What many parents fail to appreciate is that fear is more contagious than any viral infection....What is even less appreciated is the importance of the fears of the medical and paramedical personnel -- fears transferred to both parents and child to establish tertiary vicious cycles.[16]

He casts considerable doubt on the self-assured statement of the American Academy of Pediatrics in 1981:

> Advances in clinical pharmacology and pulmonary physiology have significantly improved the management of asthma in children and adolescents.[17]

Roe comments in philosophical vein:

> How much of contemporary medicine is an iatrogenic fantasy?...How is it more credence is given to the hypothesis that deaths are more commonly due to undertreatment than to the equally valid hypothesis that they are the result of overtreatment?...It seems the most distinctive (and perhaps the most dangerous) characteristic of the genus Homo we conceitedly label sapiens is not his wisdom but his reluctance to admit to ignorance.
>
> We have arbitrarily divided diseases into organic and functional (physical and psychological) except in a small minority of instances where the validity of Aristotle's observation is apparent even to the most biased mechanist. To these diseases we have given the title "psychosomatic," implying this is a special limited category rather than an apt description of all disease. For there is no disease of the body which does not affect the mind, nor one of the mind that does not affect the body.[18]

Such difficulties aside, there is of course considerable room for testing of medicines and procedures at a relatively material level. The health care systems need to know how efficacious certain treatments are, in relation to their cost. Surgery, for example, has been observed often to contain an element of fashionability. Routine tonsillectomies and appendectomies are not nearly so much in style as they once were. Hysterectomies have become suspect as sometimes male-surgeon-chauvinist, and the value of total breast removal in the cure of cancer, as opposed to removal only of the affected parts, is controversial. Recent evaluation of the efficacy of heart-bypass surgery by the United States National Institute of Health (a study that took 10 years and $24 million to complete) concluded that as many as 25 000 of the 170 000 bypass operations performed annually in the United States could be avoided or postponed, and of the 780 patients studied, who underwent either surgery or treatment by drugs, the overall survival rate after 11 years was about equal.[19] Others, notably the Framingham Heart Study Clinic of the Harvard Medical School, claim superior results from a nutritional approach.[20]

A continuing series of such cost-effectiveness evaluations is being done by the United States Congressional Office of Technology Assessment, and a report is available giving abstracts of 24 reports on topics including end-stage renal dialysis, the artificial heart, alcoholism treatment, and elective hysterectomy.[21]

The Canadian Medical Association task force recommended that Canada create a National Health Technology Assessment Council.

> Such a Council would play a major role in coordinating and monitoring the technologies to be evaluated, the most suitable evaluation method for each, where and by whom assessments should be performed, and in general in bringing some rationality to the application of uniform guidelines.[22]

Another class of policy problems involves the evaluation of risk. For example, at some point the number of serious reactions to vaccination exceeds the number of cases of smallpox. A recent court settlement in Chicago awarded $5.5 million to the family of a young girl who continually suffers convulsions (40 to 400 per day) since being administered state-mandated anti-whooping cough vaccine in 1981.[23]

According to the United States Department of Health and Human Services, one child out of 7000 can suffer some convulsions and one in 20 000 can suffer severe convulsions after receiving the shots. A program of the American Cancer Society for routine X-ray mammography of women in the United States a few years ago was cancelled, with great reluctance, after analysis showed that more cancers might be caused by the exposure than would be discovered and cured.[24] (The development of more sensitive equipment has allowed its reinstatement recently, for women over 40.) The scientific elements involved in decisions of this type merit study and elucidation.

ISSUES ARISING FROM SCIENCE (KNOWLEDGE)

The sheer rate of growth in knowledge over the past few decades has had a number of interesting consequences for the field of health care:

1. Fragmentation

The first reaction of researchers and practitioners trying to cope with the flood of knowledge has been to specialize. Knowledge has become fragmented into departments and disciplines, each with a particular jargon, and no one person is able to keep up with or comprehend the whole.[1] Users of the health-care system complain that they are never treated as whole persons, but are shunted from one specialist to another. Dependence on specialized technical tests, rather than careful observation of and interaction with the patient intensifies the problem. People are reacting to this situation by seeking "holistic" therapeutic alternatives.

It is not outlandish to assume that a scientific researcher or practitioner would want to understand the whole picture, the more completely the better -- the more completely the more properly scientific. One would therefore think that the scientific establishment would be striving to develop ways to integrate knowledge across the specialties and thereby maintain an approach that is able to deal with the whole person. The general impression, unfortunately, is that it does not strive much. Some would attribute this to the reductionist fallacy: the researcher's faith that all the fragmentary explanations at the detailed molecular level will somehow automatically add up to an understanding of the whole. Every practising physician will concur with the importance of understanding the total human system, including the psychosomatic interrelationship. The trouble is that practitioners do not always seem to know enough or to know how to translate that knowledge into practical terms.

2. Shift of Paradigm

Some observers claim that fragmentation follows from the Western scientific method built on paradigms derived from Newton and Descartes. Reality is seen as "mechanically" connected, separable, and fragmentable. The body, or matter, is regarded as separate from an objective, thinking observer. But, even as other sciences build their models on these concepts of physics (taken as ideal science), physics itself has been shifting its concept of the world to a holistic field-connected model[2] or to a holographic model or "implicate order," in which every part somehow prehends every other.[3] This opens the way to more consistent concepts of mind-body and even mind-mind interaction,[4] and possibly to modes of healing promoted by some of the more radical "holistic" practitioners.[5] Thus some would argue that the real meaning of the holistic health movement goes much farther than the integration of scientific knowledge (as generally understood) and involves a fundamental paradigm shift and a new (or a return to an old) concept of the human being.

Those who have trouble with the notion of "paradigm," or even doubt that there is such a thing, might consider the following example. A major cause of childhood death in the less-developed countries is diarrhoea. Several years ago it was found that the most effective treatment for this problem was to prevent the dehydration by replacing the fluids and salts lost through the diarrhoea. The first method used, introduced by Western doctors, was a saline drip injected intravenously into the child's arm in hospital (a treatment clearly consistent with Western medical paradigms). More recently,

> Oral rehydration therapy (ORT) -- giving children a carefully measured mix of water, sugar (or pure glucose) and sodium chloride and potassium salts -- has gained world recognition as a simple, cheap and effective treatment. A village mother can give it in her home, either from a pre-packaged powder mixed with water or from solution she mixes herself.[6]

Note the chemical/pharmaceutical paradigm associated with the pre-packaged mix of pure chemical ingredients. Finally, Dr A. Majid Molla, of the International Centre for Diarrhoeal Disease Research in Bangladesh, found that rice powder was simpler, more widely available, and actually worked better than the sugar or glucose. One litre of rice powder solution proved to be twice as effective as two litres of sugar solution. The approach had come full circle to discover that an organic substance, administered at home, was better than hospitalization or chemical treatments. Was the roundabout, reductionist, technological route necessary?

3. Adaptation to New Knowledge

Everyone agrees that the advances in medical science and technology are impressive and should be put to use. One popular medical writer has commented that half the knowledge the physician graduates with these days is obsolete within four years. "The trouble is that one doesn't know which half."[7] There are two main consequences to this situation. First, there is often a large lag between research and the practising physician; sometimes the educated lay person gets to know of an advance before the physician does. With too little time and too much information to catch up on, some physicians seem to rely on the promotional materials of the pharmaceutical companies to learn about new developments, and there are often important considerations the pharmaceutical companies forget to mention. Second, the new knowledge often does not spread easily across the boundaries of the specialties; like the blind men and the elephant, specialists are constantly arguing about what is true and not true. Sometimes the media take advantage of this and pit one specialist against another, making at least one of them look foolish.

Three "pathologies" are associated with too large a flood of new knowledge. One is a feeling that the brain is full up. This engenders a satisfied feeling and a confidence that, in one's areas of specialization, one knows almost everything worth knowing. Unfortunately, the satiated feeling and the confidence gained by knowing so much may cause the specialist to forget that in another area his or her brain contains little of value. The second pathology is a defence mechanism. The overflooded brain rebels and closes its gates. Various excuses are used to reject the new information, such as questioning the scientific quality of the research, or making assertions such as, "Whatever it is, it is not...." (and therefore it is in someone else's field of specialization). A third pathology, more disreputable, is to stop listening altogether, on the basis that one has already invested enough effort in one's career and reputation.

Practitioners exploring new methods or applying new findings ("orthomolecular psychiatry," for instance) may have trouble getting certification, or may even be expelled from practice by their medical association.[8] The maintenance of standards is crucial for consumer protection, insurance coverage, and so forth. Although the accreditation boards try to represent the best of the profession, the state of knowledge is not uniform throughout the profession, and even the experts do not always agree. Who is to say who are "the best"? The boards are caught between being too conservative and not being conservative enough. Suggestions have been made that

systems should be in place for constant updating and recertifying of practising physicians, but somehow these suggestions have never been taken seriously. Arguments rage over what is "scientific." Acupuncture, for example, was rejected outright at first, then gained acceptance as reasonable explanations (in Western terms) were found for why it worked.

The field of health care suffers particularly severely from these boundary arguments over what is "science" and what is not -- what is legitimate or reliable knowledge and what is not. There are three reasons:

- the rapid advance of knowledge on widely diverse frontiers;
- the entanglement of physical and humanistic sciences -- perhaps no other field of applied science is so involved with the emotional, mental, even spiritual nature of the human being;
- medical practice, as we are constantly reminded, is an art as well as a science (whatever that may mean).

There are some delicate science policy issues here, revolving around the proper definition of scientific knowledge. China is one country in which a particular effort is being made to reconcile diverse approaches, including traditional treatments (herbal cures, acupuncture, t'ai chi) and modern Western medicine.

4. Public Knowledge -- Emancipation of the Consumer

The rise in level of education and the popular diffusion of knowledge result in a better-informed public. Books, pamphlets, magazines, and television programs explore all aspects of health and disease. Consumers can buy tape cassettes for "self-hypnosis," diagnostic kits, apparatus to measure their own blood pressure and, very soon, programs for medical diagnosis using home computers.

One consequence of this diffusion of information is that the well-informed lay person may sometimes be in advance of his or her physician in a particular area. This tends to undermine the physician's credibility. Physicians are put under pressure. Unless they have something special to offer they will not inspire the trust of the patient. Their only recourse is to work even harder to keep up to date with the knowledge front, as well as to acquire greater experience and wisdom. However, they will be tempted to maintain superiority and authority by keeping the channels of knowledge private, even though the knowledge situation has rendered that policy impracticable. Being jealous with knowledge will only tend to preserve a dependency relationship. Preventive health care (and reduction of costs) requires that the client be emancipated to a condition of self-responsibility, and that can only be accomplished by good communication and the unobstructed transfer of knowledge. (The competition may be mitigated in that the knowledge involved in staying healthy is often of a different kind to that involved in the treatment of disease.)

Most patients (or clients) would trust their physicians more if they exhibited a truly scientific attitude -- which is never one of doctrinaire authority, but preserves an explorative curiosity, and a humility before "the great ocean of truth."

Some people seem to be helped by placing an absolute trust in the physician (this is unavoidable in cases involving surgery). But, although this kind of trust is necessary at times, it is not a fundamentally healthy policy for the individual to become dependent

on a physician or psychiatrist. The wise practitioner discourages this and aims to restore the patient to independence. Nevertheless, we would be deceiving ourselves if we did not recognize that this superior-inferior authority relationship is a seductive one, and has been rather characteristic and pervasive throughout medical practice.

Perhaps the scientific age and the change in the knowledge situation have made such attitudes no longer appropriate (if they ever were). This change is reflected in public action. There is a growing movement toward self-help in prevention and cure. People want to take responsibility for their own bodies and make their own decisions affecting their health, even their life and death, rather than losing all autonomy and becoming a passive piece of meat (a "patient") when they enter a hospital or employ a physician.

The Rodale organization has inaugurated a new society called the People's Medical Society to provide information and to lobby from such a "people's" point of view.[9] Sufferers from chronic diseases or their families have formed mutual help groups to share information and support each other in various ways. Such groups exist for those with Alzheimer's and Hodgkin's diseases, allergies, or multiple sclerosis, and for alcoholics, smokers, and the overweight.

5. Use of Computers

Many people hope that computers will help to relieve the problems created by the volume and growth of knowledge. Already "expert systems" are being constructed for medical diagnosis in special fields, such as MYCIN for infectious diseases. The next generation of computers (the so-called fifth generation) is expected to produce "expert systems" that can be interrogated just like a human expert, except that the computer's knowledge will be more comprehensive and it will have a better memory. There are, however, some problems that might bear examination.

To have a computer "think" and respond like a human being would mean that various values and evaluating functions have to be built in to the program. The question then arises as to whose values get built in. Moreover, how does such an expert system keep up with the growth of new knowledge? Can it follow dialogue among specialized experts, and can it cope with constant review, criticism, and updating? Or does it, because of its expense and centralization, become an even more rigid repository of orthodoxy?

Such a system, if properly designed, might be expected to mirror the present ferment of competing methods, conflicting paradigms, research frontiers, and innovative therapies. But would it? Or, because of concerns about credibility and legal liability for the use of its advice, would it be ultraconservative, a bastion of orthodoxy? Would systems based on alternative paradigms be available, or would developmental expenses preclude it? Would the circulation of information now possible with books also be possible with computer systems -- or will there be a quantum jump in the scale of investment required?

How should such systems be used? Some physicians may be tempted to use them to restore and enhance their godlike image -- only the physicians, like the high priests, would have the privilege of consulting the oracle. The ethics of this approach might be questioned. It would not only reinforce the authority and dependency relationships, but also it would be a pretence to knowledge on the part of the physician-intermediary

that he or she does not possess. An alternative would be for client and physician to approach the system together, the physician acting as guide and counsellor, but both together learning about the client's condition. This would not only have the virtue of honesty, but might be the more practical course, since the competition of the market may make the same programs available to all, so that the physician's claim to exclusive knowledge would be untenable in any case. There still might be the risk, of course, that both would treat the computer like a god.

Other advantages would accrue to the involvement of clients in computer networks -- whether these networks are "people's" networks or whether they are integrated into a general medical system. With the introduction of new drugs, for instance, no amount of testing can ensure against unforeseen side effects turning up in a few individuals. Computer networks offer the possibility of a side effects alert system. At the moment, physicians and drug companies may suffer from a conflict of interest (because of fear of liability) which causes them to downplay the existence of, and the reporting of side effects. This would be another reason for involving the clients in a more responsible way.

The British Consumers' Association recently took the initiative in producing a leaflet for doctors to give their patients when prescribing new medications. It says:

> This medicine is new. It is effective, but has not yet been used in a very large number of patients. This means that there may be side effects which are still unrecognized. You could help to uncover such effects if you report to your doctor any new symptom or any unexpected effect that develops while you are taking the drug, or within a month or so of stopping it.[10]

The New Scientist pointed out that it had been promoting such an idea for years. Part of the reason was the observation that, as revealed in the recent "disaster" involving the heart drug practolol (Eraldin), general practitioners in the United Kingdom have been notoriously poor at reporting to the Committee on Safety of Medicines what their patients were telling them about their experiences with the new drug. "Indeed, there is evidence suggesting that doctors report no more than 10 per cent of serious adverse reactions to drugs, including death."[11] This lends support to the proposal made by New Scientist in 1976.

> Patients should...be formally involved in the surveillance process after the drugs have been marketed. Patients should be given forms which, together with physician's comments and reports, should go to the Committee on the Safety of Medicine to build up its information bank about the new medicine, thus helping to limit the damage that might ensue.[12]

Moreover, it would be important to report suspected reactions or correlations, in other words, relationships at the stage of tentative hypothesis, since multiple reports at that level would reinforce each other, and suggest a more controlled investigation.

6. Decision Making

Questions about the quality of scientific evidence used as a basis for decision making, such as those raised in the Science Council study on science and the legal process,[13] are particularly pertinent to many of the decisions governments are faced with in relation to preventive health care or public health. Clifford Grobstein, professor of biological

science and public policy at the University of California, San Diego, remarked in an editorial in Science 83:

> When a scientist offers data that bear on some question of public policy -- the health hazard of toxic wastes, for example, or pinpointing a cause of acid rain -- how reliable should the data be? Should such data and their interpretation be called upon only when they achieve the level of certainty demanded within science itself? Or are lower levels of certainty significant when the issue is one of protecting public health?[14]

Grobstein's concern was inspired by his experience as chairman of the United States National Research Council's Committee on Diet, Nutrition and Cancer, which among other things, recommended the reduction of fat in the typical American diet from 40 per cent of the total caloric intake to 30 per cent. The recommendation was opposed by various critics who claimed that the data supporting that recommendation were inadequate for any scientific conclusion.

Similar recommendations made in other countries about sugar, cholesterol, alcohol, or smoking, have met violent opposition from vested interests. Some of the most specious and scientifically devious arguments have come from the tobacco industry.

There are two sides to this problem. Governments hesitate to act against lobby groups, vested interests, and even cultural traditions, until science can provide them with incontrovertible justification. At the same time, epidemiology, where many variables are involved, can be tricky and full of pitfalls. Take the example of screening for early detection of cancer. Suppose that for a certain type of cancer the average survival time is about five years. A new program for sensitive screening is set up that detects this type of cancer at an early stage. Statistics show an apparent advance in the treatment of cancer, because the average survival time is now seven years. But in reality, perhaps people are dying just as they always have -- all that has happened is that the cancer is being detected two years earlier.

These problems are familiar to professional epidemiologists but the implications of experiments and clinical observations are often misinterpreted by experimenters, physicians, laypersons, and journalists. Science policy might make a useful contribution by sharpening these issues and clarifying the scientific and other factors involved in making such decisions.

7. Education

If the perceptions in this review are correct, then considerable changes will be required in the practice of health care, and the associated educational systems. The established specialties will still be required -- surgery, neurology, pathology, immunology, pharmacology, endocrinology, and so on for the treatment of the sick and injured. However, assuming that the medical schools (some of which are now called health sciences centres) remain the centres for training, their curricula and specializations will have to expand in the direction of wellness care, health coaching, and such. In those areas greater emphasis will be put on nutrition, sociology, psychology, biofeedback, and the kinds of expertise involved in the rapidly expanding field of sports medicine.

Under a preventive system, the individual's normal and most frequent contact would be with the health coach, who will naturally take a holistic approach (in the good sense of the term). Only when obvious disease or malfunction develops will the person be directed to the disease treatment system.

The broad and integrated curriculum required for the education of a health coach needs careful design. The closest thing in the present system may be the curricula designed for the training of physicians for "primary care" and, to some extent, "family medicine."

Besides the care and counselling of individuals and families, other specialties, as they do now to some extent, will develop to serve the field of public health, with greater emphasis on epidemiology, biostatistics, genetics, sociology, health geography, economics, and politics.

The curriculum should be scientific and open-ended. The worst policy would be for the medical schools to stop adapting and exploring the new and experimental therapies, forcing the latter to set up a competing counterestablishment, under some such title as "holistic medicine." It would be all too easy to get swept away by the growth rate of knowledge in the "hard" areas, such as microbiology and biochemistry. As one writer puts it:

> New knowledge is accumulating rapidly in the areas of molecular genetics, molecular endocrinology, neurochemistry, and structural immunochemistry. Medical school departments of biochemistry are struggling with an information overload. [Stressing] the basic language and facts at the expense of problem-solving...has resulted in too much memorization, copious handouts, and the notetaking service. The laboratory has all but disappeared.[15]

Thus the new approaches must be structured to cope with the enormous and growing amount of information available. Probably concentration needs to be on the techniques of computer-assisted access, and on networks of expertise, rather than on a more and more crowded curriculum, extending over still more years.

The Association of American Medical Colleges study[16] noted the problem and recommended that most medical schools reduce considerably the time scheduled for the instruction of medical students in order to leave time for the kind of independent study that prepares a person for a lifetime of learning.

A FRAMEWORK FOR PREVENTIVE ACTION

That prevention is better than cure is generally agreed. That is, it is better to prevent a disease from happening than to attempt to cure it after the fact. It is likely to cost less and to result in better quality of life. Past that point of agreement, however, one runs into problems of definition.

Prevention presumably consists either in doing everything right, from the beginning, or in correcting those things that are wrong before they develop into disasters. The wrong conditions or patterns, then, must in some sense be pathologies that need to be cured. "Curative" medicine will say that curing such things is what it has tried to do all along, wherever it has had the opportunity. If "preventive" is to be a meaningful term for new and different policies, we need some clear and operational definition. Otherwise argument will be endless.

I propose to lay out a framework around which discussion can develop in a consistent fashion. It will be more complex than a simple preventive/curative dichotomy, but may better allow us to move forward, instead of being stalled in language that, because it is too simple, does not help us to see what to do.

The science of genetics provides a convenient starting point. A geneticist speaks of the genome, or collection of genes (structured into chromosomes), as determining the potential for the development of an organism such as the human being. The outcome is not always the same, as various aspects of the genetic potential are expressed in one phenotype or another, depending on conditions present during the course of development. Thus the genotype, or genome, may contain the potential for a height of six feet, but poor nutrition through childhood and adolescence may result in an adult phenotype who is five feet four. A faulty gene, which may be a family trait, may result, for example, in a deficiency of lipoprotein receptors in the cells, which in turn sets too high a level of cholesterol circulating in the blood, regardless of diet.[1] Consequently, an unsuspecting man in his early forties may suddenly drop dead from a heart attack during a mild game of tennis.

The malfunction develops from the interplay of two factors -- genotype and environment. A preventive policy would therefore be two-pronged, one directed to the individual and one to the environment -- physical, biological, social, and economic. Policy directed toward the individual would institute screening programs to identify the family genetic background. If a fault were present, the individual's program would be corrected through diet and medication (if available). Environment might be adjusted by, for example, forbidding violent exercise, although in the case of the man with hypercholesterolemia, the advantages of avoiding tennis games might be debatable.

The genetic level is only the most basic somatic level. The human being, at any given time, has been formed, structured, or programmed at many levels, any one of which may carry an imprint with the subsequent potential for malfunction under the appropriate exogenous stimulus or stress.

The immune system, for instance, programmed in the womb with the mother's milk and through childhood diseases, also can be programmed deliberately by vaccination and other immunization procedures as a matter of preventive policy. Breakdown, of a kind, may get programmed in as allergies. The metabolic system and the musculoskeletal

systems, similarly, on top of the basic genetic endowment, will be formed and set, pretty well for life, by the nutritive environment from the womb to the end of adolescence. For example, a fat indulged child may acquire a population of fat cells that will make his or her adult life an unending struggle with obesity. Early exposure to certain chemicals, such as pesticides, may create neural damage that only surfaces much later in life, as other systems weaken. Habits acquired, like exercise or the lack of it, styles of eating, emotional conditioning, or belief patterns, and knowledge acquired through experience, family environment, and education, all shape the individual as an organism well or poorly equipped to deal with subsequent experience.

Most nutritive, social, and psychological programming used to be embodied in culture and tradition. Today, traditions are in chaos. The modern city is a melting pot of cultures from all over the world, all experimenting with each other's cuisine and lifestyle. Traditions, under the influence of television and film, are rapidly degenerating and re-forming. People no longer grow up in an intimate relationship with the same bio-region over generations. In fact, modern methods of food marketing and food technology have been distancing people farther and farther from the natural environment in which tradition was a useful guide. However, now that we have opened the Pandora's Box of technological progress, there seems to be no closing it. Now, in place of tradition and intuition, people have to rely more and more on clinical tests, biochemical analysis, and scientific research. Preventive care will have to include an increasing component of instrumented testing and deliberate lifestyle management.

The various levels of programming are not independent, of course. The emotional level, as well as the nutritional level, can shape the response of the immune system to pathogens. The emotional level itself, according to some psychiatrists,[2] can be strongly shaped by the nature of the birth experience, more strongly or deeply than by many subsequent events. Emotional and mental maladaptations can often be expressed and anchored in distortions of the musculoskeletal system. Posture may have to be corrected before emotional tensions can be released. It is probably true, however, that the more involved the brain is in the dysfunctional pattern, the more susceptible to reprogramming that pattern ought to be. Persuading a person to change lifestyle may be easier than to cure an allergy -- even though many physicians might prefer to deal with the allergy.

Nor can the analysis separate cleanly between person and environment, for at any given point in time the "person" will embody the programming from previous interaction with the environment. A poor environment can create later problems for itself. A poverty-stricken childhood, or a young adulthood without work, can sow the seeds of later antisocial behaviour.

Those caveats aside, we can identify three basic thrusts for public policy for preventive action:

- the formation of healthy and disease-resistant people;
- the correction or reprogramming of unhealthy patterns;
- the regulation and improvement of the environment to minimize unhealthy stresses and impacts.

The first might include the genetic counselling and screening of parents, high-quality pre- and postnatal nutrition, having the mother avoid smoking, alcohol, and

other drugs during pregnancy, a secure and caring family environment, immunization in childhood against major infections, exercise and sports in schools and, later, training in stress relaxation techniques, and so on.

Ensuring a sound genetic foundation may include genetic testing of the embryo in the womb by amniocentesis, followed by early termination of the pregnancy if a serious defect, such as Tay-Sachs disease, is found to be present. When both parents are carrying a Mendelian recessive gene, giving a 25 per cent probability of a seriously defective child who will not live past the age of three or four, this procedure is welcomed by prospective parents as an alternative to complete abstinence and childlessness. In this sense the end result is pro-life.

The second thrust might include mid-course or mid-life corrections, such as anti-smoking and safe-driving campaigns, clinical testing for nutritional balance and general fitness, correction of postural, dental and other chronic defects that can lead to greater troubles, screening for incipient signs of disorder such as arthritic spurs, cholesterol deposition, allergies, headaches, and so forth, with early identification and correction of the causes; and re-education of the generation that will become parents. Also under this heading might be included the identification of congenital faults in infants and young children and their correction by surgery, medication, or special diets. (The re-engineering of the genetic structure is the subject of much speculation, but is unlikely to be accomplished, except possibly in some cases involving the bone marrow, where it may prove possible to remove some, infect it with a transforming virus, and replace it.)[3]

An example of the correction (or compensation) of the genetic fault by early nutrition is phenylketonuria, or PKU, a genetic defect of a liver enzyme needed to metabolize the amino acid phenylalanine. If not corrected very early by special diet, the result is severe mental retardation. Although not common (one in 15 000 births) screening is now almost routine because the test is easy to perform.

A different example is rickets, which used to be common among northern peoples until it was recognized as a vitamin D deficiency. Addition of vitamin D_2 to dairy milk in Quebec in 1969 decreased the childhood incidence by 95 per cent within a single year,[4] but did not eliminate it entirely. It continues at a greatly reduced but non-negligible level, with what remains mostly due to genetically inherited defects in the metabolic system affecting the body's ability to use calcium or phosphorus. The example serves to illustrate how genetic factors become more important among the underlying causes of premature degenerative and chronic disease as other causes are removed.

The third thrust might include attention to traffic safety, reduction of hazards in the workplace, control of pollution and toxic wastes, assurance of high-quality fresh food, clean air and water, and the various social aspects of "healthy public policy" as enumerated by Hancock (see Chapter 4). These would include the reduction of excessive social stresses, such as joblessness, exclusion, insecurity, poverty, and war.

In considering the environment we should not overlook the role of the microbial environment we carry with us. In a sense, the contents of our elimination systems are external to the body, yet over a period of days are in close contact, over an area of skin equivalent to a football field. The populations of microbes -- bacteria, fungi, and yeast

-- in close interrelation with our nutrition and our digestive and other bodily fluids, may be upset by dietary shifts, illness, or medications, and may need reprogramming. The intestinal microecology is an example that falls in a borderline category, between environment and the programming of the individual.

A government agency (or a public-spirited private agency) might construct a matrix that systematically lays out the various actions of the three types of thrusts it might undertake or encourage and assign priorities among them. Definitions would not be crucial. Who would want to argue, with respect to the surgeon who corrected a congenital defect in a child, whether the act was curative or preventive? Or, if the physician (or the patient, for that matter) discovers that the cure for a patient's arthritis lies in a change in diet, is he, she, or the patient practising curative or preventive medicine? One is tempted to conclude only that much current practice, with its emphasis on the prescription of palliative drugs, does not deserve the name "curative."

If there are any differences between the preventive approach and the curative approach, they are only relative. The main differences of emphasis are the following:

1. Prevention is concerned with "curing the program" before the fact rather than after the fact of obvious disease (though the definition of "obvious" may present some difficulties).
2. Prevention is concerned with changing the lifestyle or program rather than accepting the lifestyle as given and adding medication, or surgery, or whatever.
3. Prevention pays greater attention to the environment (the public health component).
4. Prevention is more concerned with subtle, long-term, "undermining" factors affecting health.

In a lifestyle sense, prevention might be seen as interventionist. However, for that reason, prevention has to make a greater effort to engage the will of the individual, and stir the individual to self-responsibility. A preventive practitioner does not have the advantage of the "helplessness factor" presented by the sick patient. In fact, "preventive practitioner" is almost a contradiction in terms. Initiative and responsibility have to come ultimately from the individual, who may require a preventive guide or adviser.

The role of government is to express the public will and act in the public interest, its main instruments being education and information, economic incentives or penalties, regulation, and scientific research, leaving as much scope as possible for individual choice within that framework.

The general objective of preventive medicine and preventive health care should be ultimately to emancipate people as much as feasible from the medicine system and from dependence on the medical profession and the drug industry. The healthy person is autonomous. However, the framework laid out and the examples given make it clear that the individual may require plenty of technical help along the way.

APPENDIX: TOWARD A DEFINITION OF HOLISTIC HEALTH

To much of the professional medical establishment, "holistic health" is often a disreputable term, denoting a raggle-taggle collection of charlatans, amateurs, faddists and folk-healers. In 1980 a Manitoba MD was investigated and disciplined for "practising holistic medicine." Nevertheless, a fair-sized group of MDs has been adopting holistic approaches and, in the effort to establish standards and respectability, a number of organizations have been formed, including an American Holistic Medical Association and a Canadian Holistic Medical Association. The movement appears to have more substance and staying power than a simple fad. The following interpretation of the reasons for this is offered as a starting point for discussion.

Almost everyone would agree on the ideal medical approach. The practitioner would look at the patient as a whole person, would take into account the interrelationships of all systems in the body, the role of psychological factors, lifestyle, social interactions, and the person's beliefs as they affect his or her state of health or disease. Moreover, the object of treatment would be to cure any problems, and to enlist the person's participation in the curative process, so that the person will internalize the cure and assume responsibility for it, and the cure will be permanent. The "patient's" autonomy would be restored.

If alternatives to the general practice are emerging and finding a market, it must be assumed that general practice is in some way falling short of the ideal. Indeed, it may be that no practical approach can achieve the ideal and in that case we would find various approaches of different emphasis, each falling short in its own way.

The first response of the established medical professional often is that theirs is the only scientific and competent approach, and that the "holists" and other alternative therapies simply represent anti-science factions who are medically incompetent and should be regarded with great scepticism.

Let us first examine critically the "scientific" claim and its ramifications.

1. Is medical science complete? In an ideal world, the scientific approach might be presumed to be automatically holistic, because knowledge would be complete. Obviously this is not yet the case. The effort on research increases year by year. Two or three different strategies characterize the attempts to cope with this incompleteness. One, typical of the heyday of scientism, was to believe that science would soon drive out all superstition and religion from the world (and whatever was not established scientific knowledge was ipso facto superstition). Therefore all other traditions, some derived from human experience over the centuries, were rejected.

Nowadays scientists have acquired a little more sophistication and with it a certain modesty. They recognize that scientific knowledge will never be complete, that their theories or models do not exhaust reality (in fact they may have more than one valid or useful model for the same reality), and that the scientific approach (rational learning from experience) is not confined to present-day Western scientific laboratories. Thus another strategy is to recognize that there are many paths to knowledge and, while "science," as we now define it, may someday take over completely, the other sources (for example, Chinese acupuncture or South American herbalism) may contain much of

value and may be useful in the meantime. Thus some "holists," trying to compensate for the incompleteness of present science, tend to emphasize the value of folk traditions and methods of treatment from other cultures.

Other traditions, notably the older Chinese tradition,[1] have developed approaches that are permeated with a basically holistic philosophy. They deliberately try to remain conscious of the total reality, the whole person, to guard against mistaking the model for the real or jumping to conclusions based on partial theories. Their ancient science tends to work from the total immediacy (the gestalt) toward an increasing precision rather than building from precise fragments up.

In contrast, Western science has developed a strong tradition of reductionism, of building upward from the atomic level, each scientist burrowing deep in his or her own specialized area, in the faith that somehow it will all come together. Some have likened it to the economist's conception of the free market, guided by an Invisible Hand to realize the greatest good. However, it is a vain hope. A purely reductionist, analytic, or building-block approach would be doomed to be forever incomplete. This is because, as the biologist Paul Weiss has shown convincingly, phenomena or forms of behaviour emerge at higher levels of organization (such as living systems), that were not predictable from the building blocks. This is a simple matter of information content:

> More statements are required for an exhaustive definition of the organized entity than the sum of measurements and data gathered from the individual components alone could ever reveal.[2]

Thus, for a complete science, " 'wholism' and 'particularism' as attitudes, or 'integralism' and 'reductionism' as procedures, cease to be separable. As neither alone can describe nature fully, they merely represent complementary views of it."[3] The reductionist approach is incomplete at the system level, and the holistic or systems approach is incomplete at the detail level. Therefore, Weiss contends, the idea of an either-or contest between "holism" and "reductionism" should be banished to the intellectual nursery.

It may be easier said than done. It is still the case that the research community finds reductionist research more respectable, and medical practice continues to reward the specialist. Even so, there is a strong and growing holistic component in modern medicine. It may not yet be dominant enough to satisfy the holists, or they may have other features on their minds besides completeness.

There is another aspect to the completeness question. Although scientific knowledge itself will always remain incomplete in the face of reality, the knowledge possessed by a given individual will always be incomplete relative to the corpus of what is known. The problem is made worse by the present, and growing, problem of "infoglut" -- a volume of information that is too much for any individual to sort out or keep up with.[4] (Infoglut is made worse by the fragmented, reductionist, approach to research.) The result is a tendency to narrower and narrower specialization and a fragmented approach to understanding. The problem is exacerbated by the time and productivity pressures on physicians, created by the desire of physicians to reach a certain reasonable income level and the reluctance of clients, insurance schemes, or governments to pay for many hours of a physician's time.

A more radical speculation is that the problem of integrating knowledge is more fundamental than can be solved by various technological fixes, such as computer expert systems, that try to organize access to the constantly growing and evolving volume of knowledge. Perhaps the whole enterprise is inherently hopeless. What then would be the best strategy?

An analogy will help illustrate. The physical sciences have demonstrated impressive success in understanding and gaining control over limited systems, from microcircuits to nuclear power plants, and even some living systems. This has raised enormous expectations from people and governments, and in the scientists' own minds. The scientists, most of them, have gone along with the tide of rising expectations and have freely and confidently offered their advice on all kinds of actions that have been changing the world. However, when presented with the vastly complex problems of large ecosystems, world climate prediction and control, and so on, they have not in fact been able to deliver up to expectations. Such large multivariate systems may be forever beyond analysis -- at least by a detailed reductionist approach. (Newtonian physics is still unable to analyse the general problem of three gravitationally interacting bodies.) A similar story might be told for theoretical economics, at present in a shambles, in which the interacting systems are not only many more than three in number but contain larger proportions of free will or, at the very least, cybernetic or goal-seeking feedback and amplifying processes.[5]

In biology and medicine, science has been making astounding progress in understanding the DNA molecule, for example, and how to cut and splice it. New discoveries are announced almost daily. Yet at the same time the complexity of the human system and the scale of science's remaining ignorance become more apparent (except that we tend to be blinded by optimism and our success, so far). Optimism, of course, is the only possible strategy for researchers. On the plane of application, however, can the detailed building-block approach really solve the problems of the complex human being, now?

Many hope that a greater emphasis on the complementary holistic or systems-level aspect of science will develop more effective strategies. Analogies could be made with the science of ecology, which can observe and analyse some systems interactions, such as the interdependence of wolves and caribou, that would not be predictable in a thousand years of research at the DNA level. There may also be analogies in the different but complementary functions of the left and right hemispheres of the brain. We may discover, not only that right-brain thinking is extremely useful in medical diagnosis, but also that the human being has other as yet unplumbed capabilities for understanding other human beings -- built-in for the purpose, like the left and right brain, but yet to be recognized and developed.

2. Is the scientific paradigm changing? This perception is widespread. The 19th century paradigm of rationalist science, based on the work of Descartes and Newton, is being superseded. The concept of a mechanistic or materialistic universe in which the mind is some sort of accidental byproduct is being superseded by concepts that leave room for both mind and spirit.

In some world-views, mind or consciousness is regarded as primary. However, in most of medical science and training, the earlier paradigm still dominates. Introspective psychology or subjective experience is rejected in favour of behaviouristic

approaches in which human beings are regarded as objects and treated by theories based on experiments with rats and mice. The result is a radical incompleteness of scientific understanding in certain areas. The reality of the human mind controlling the body, psychosomatic integration, has not yet been absorbed in medical research, industry, or practice. The materialist paradigm and, along with it, the treatment of patient as object, is preferred. Objectivity, and therefore impersonality, is (erroneously) thought to be essential to the scientific approach.

Another aspect of paradigm change is the view of the universe as interrelated. Each atom reflects the action of every other atom in the universe -- not only in the sense of a container full of rattling billiard balls, but in the sense of local manifestations of a total hologram. In some other dimension or frame of reference one particular electron may be everywhere, and may overlap the fields of all other electrons. Such ideas seem strange, and remote from the everyday world, but they are entertainable in theoretical physics and cosmology, and they suggest new forms of theory and experiment.

In medicine, a paradigm in which "everything relates to everything" suddenly renders at least plausible the claims of such therapies as reflexology, iridology, and homeopathy.* Some therapies claim the designation "holistic" on the basis of this paradigm. Optimists would claim that these therapies promise to get around the problems of incompleteness and detail-overload by working more with integrated systems than with their detailed parts. It would be a mistake to say they are any less scientific for that, though they may not live up to the test of experiment in other ways. The empirical judgement is not our task in this review.

3. Does the scientific approach imply a lopsided doctor-patient relationship? Certainly, the older paradigm, which almost inescapably resulted in treating the patient as a material object, tended to set up a certain relationship, in which the doctor was the active agent and the patient a passive object. This approach, treating the patient as "other," is the origin of the term "allopathic" often used to refer to the prevailing mode of medical practice today.

> In allopathic medicine, nature is an adversary; disease is an enemy to be "killed," conquered, or fought off; and the physician is therefore a manipulator of the effects of nature who attempts to master nature. The patient is the victim, ineffective and incompetent to deal with the situation, and a passive obeyer of authoritative instructions from the knowledgeable provider....This rather aggressive position was tempered in the past by the human relationships between physicians and patients in the local community. As medicine became more scientific and technological, and less based on the physician/client relationship, the impact of this perspective has become more apparent.[6]

* Reflexology claims to exert effects on various organs and parts of the body by manipulating different parts of the hand or foot. Iridology claims evidence that defects in various systems of the body can be diagnosed from patterns and spots that show up in the iris of the eye. Homeopathy holds that the systems of the body are generally integrated and self-regulating, so that a specific defect may show up as a complex of symptoms; therapy aims at stimulating the appropriate system to correct itself, often by administering very small doses of some substance found to create a similar picture of symptoms.

However, with a newer paradigm, there is no need to regard the allopathic approach as uniquely scientific. In fact, a paradigm that allowed for the newer sciences of humanistic psychology and interpersonal psychology, psychosomatic medicine, and psychoneuroimmunology, for example, would find it more scientific (in the sense of approximation to reality) to regard the patient as an autonomous human being, in possession of a rational mind, and to engage that mind in processes of healing from within as well as without.

The paradigm lag is one reason for the emergence of alternatives. As Richard Miles describes the situation:

> [Allopathic medicine] is particularly effective in treatment of traumatic structural damage and burns (accidents) and infectious diseases. It is marginally, if at all, effective in treating chronic degenerative disease and lifestyle problems (alcoholism, obesity, drug addiction, stress), since the facts in these situations do not fit at all well into its model of cellular/structural manipulation. It is iatrogenic (disease causing) in highly interventive neuro-surgery, orthopedic surgery, and obstetrics (areas of highest malpractice activity), because its emphasis on manipulation of nature is completely inappropriate to many of the life situations that are presented in these cases.[7]

In other words, the allopathic approach is ineffective for these situations because it has not developed ways to work with dysfunctional people as human beings with minds and wills. Even a change of diet is a lifestyle or behavioural matter and therefore the subject is often avoided. This paradigm lag and misfit is a major reason for the appearance of many versions of alternative medicine and alternative therapies.

Even so, many alternative therapies can be implemented in an allopathic way, for example, techniques for behaviour modification, dosing with megavitamin supplements, and so on. Thus, although they arise out of dissatisfaction with the incompleteness of the prevailing approach, they are not always justified in calling themselves holistic on that account alone, for they are incomplete themselves and, moreover, do not involve a fundamentally different doctor/patient relationship. At the same time, they are not necessarily any more deserving of being called unscientific or incompetent than allopathic medicine. Usually alternative approaches are equally scientific and competent in their own areas, allowing for a possible difference of paradigm, or the boundary-dispute kind of arguments that go on between specialists.

It is characteristic that whenever there is a difference of paradigm there is usually an instinctive opposition from the entrenched paradigm, as people feel the integrity of the structures in which they think and move and earn a living threatened. As Miles puts it:

> This shift in values...causes a shift in the relationship between the provider and the client. Since the allopathic view is based on control of nature and its effects, the giving up of that control to a choosing client can easily be perceived as a dismantling of the system. Since the allopathic system provides both the emotional and the economic base for those who have been trained in it, this loss of control can produce great anxiety.[8]

To carry that observation further, there is no doubt that the allopathic medical establishment, just like the scientific and engineering establishment (which is in the main still based on the Newtonian-Cartesian paradigm), is riddled with the ethos of power relationships -- of the human being over nature; of doctor over patient; of doctor over nurse, therapist, or whatever; of the scientist in control. In the case of scientists and engineers, before the days of ecological consciousness, one can see how those attitudes now and then have led to the excesses of hubris.

Miles, in his search for a definition of holistic medicine, concludes that the essence of a distinction resides in a different attitude. Any therapy, including a Chinese therapy for the balancing of "chi," can be practised with either an allopathic (manipulative) attitude, or a holistic attitude (working person-to-person in such a way that the client is active agent and learner). If this definition is accepted, then there may indeed be a fundamental revolution implied by the holistic approach. Unfortunately, the power, status, and self-flattery associated with roles of authority and control are seductive and will not be given up easily.

According to the argument developed in this review, such a revolution need not imply the dismantling of scientific medicine. For one thing, the two approaches are not mutually exclusive. Each has its appropriate circumstances. More important, however, is the recognition that allopathic medicine is not the whole of medicine, nor the only scientific kind. What is implied, one hopes, is evolution within an overall system that has built the basis for quality, competence, and trust over the past 100 years and more. Marc-Adélard Tremblay, for example, in his presidential address to the Royal Society of Canada in 1983, described what he sees as the contemporary medical model in contrast to the earlier "biomedical" model.

> Contemporary medical thought includes complex conceptions of illness and more varied paths of therapy. In other words, the modern medical model leans heavily on the social sciences of health where the conceptions of pathologies and therapies reflect more refined views of the processes involved. The contemporary model can be examined through the same three elements: (1) illness can be a global phenomenon, a non-localized disequilibrium, an existential modality; (2) the causal process is diffuse, multifactorial, and socio-cultural -- at the same time, it is endogenous and exogenous, interior (biological and psychological) and exterior (perceptual and motivational, influenced by culture patterns); and (3) the treatment involves both the modification of life conditions of the afflicted and the modification of the society in which an individual lives by eliminating a slum, modifying work conditions, reducing the number and intensity of conflicts, and transforming perspective. As a result, treatment can only be and must be related to all dimensions of illness. The main task of the new medicine consists in re-establishing the "existential equilibrium."[9]

Judging by the variety of therapies calling themselves "holistic" that are advertised in certain publications, some people define holistic uncritically and so broadly as to be meaningless. I have tried to identify definitions of the word that show why it has come into use to denote something different from current general practice; at the same time I have sought definitions that are philosophically sound and consistent with a scientific approach.

This discussion generally has tended to be critical of the allopathic approach. However, from the consumer or client side, not every person will welcome the holistic approach. Indeed, some may consider it an invasion of privacy. The physician may be told, "Look, just fix the bullet-hole -- never mind how I got it." Some instructions may be even more impractical: "Just fix my ulcer -- what I work at, eat, drink, or smoke is my business."

It is worth testing these ideas and setting them in perspective by quoting the views of Lewis Thomas, highly respected medical researcher and one of the wisest commentators on the medical scene today:

> If the future goes as it might, medicine will be transformed from the profession I was raised in, primarily a form of art, to a powerful and highly effective form of applied science.
>
> It has not happened yet, of course, and we still have an agenda of unsolved and incurable diseases to cope with. Some of these, chronic nephritis and kidney failure, for instance, can be treated by feats of high technology -- the artificial kidney and renal transplantation -- and some of the patients can be rescued. The artificial heart, and transplants of hearts, lungs, and livers, are examples of applied medical science after the disease of one organ or another has run its course. These are halfway technologies, sometimes useful but always chancy and frightfully expensive, brought in at the end to shore up body functions that have been lost because of medicine's ignorance about the cellular mechanisms that caused the disease in the first place. The hope in the minds of the rising generation of biomedical scientists is that these mechanisms can now be scrutinized firsthand, with the prospect of intervening to turn them around or preventing them at the outset of disease.
>
> I tend to agree with the optimists, and I am on the side of those who believe that we must have a deeply reductionist, totally scientific comprehension of the things gone wrong in disease before we can develop rational measures for effective therapy. At the same time, I acknowledge the point of view of the critics of today's medicine. They say that medicine is not yet all that much a science-based technology, that we are losing the essence of the old art, that we are so obsessed by the disease of the patient that we overlook the patient with the disease. But then they go on with extensions of the criticism with which I disagree. They claim that there is a new field called holistic medicine, which relies on nature for both the prevention and cure of disease, and they seem to disapprove of the kind of deep scientific research that I contend is needed for the future.
>
> I come down on the middle ground. If I become ill with a disease that is reasonably well comprehended by my specialist colleagues, then I want all the explanations and friendship I can get. But I do not mind at all being treated as a scientific puzzle by the clinicians around my bedside, as long as there is a hope of solving the puzzle and putting me back on my feet. Medicine is getting quite good at this, despite its limitations. It is, for sure, a totally different occupation from the profession I studied 50 years ago, vastly more knowledgeable, substantially more effective. It will continue to improve, if the basic research is kept up. As a physician and a potential patient, I want all the science that's going.[10]

Hardly anyone would disagree. Yet, the nagging thought remains: what kinds of science? Is the only valid science reductionist?

The main ambiguity has been in trying to reach a definition of holistic medicine, that is, a holistic mode of treatment and cure. Where there is little room for ambiguity is with the concept of holistic health, because health is inherently a holistic concept. To quote Miles again:

> Holistic health...focuses on development of the joyful expression of good health, not on the achievement of normalcy or balance. A holistic system may include identification and treatment of disease, as one possible choice among many, but it does not focus on problems and errors, as all the other systems do outright (or tend to do). It focuses, instead, on clarity of intention, development of wellbeing, and enjoyment of life in a system of self-responsibility.[11]

As the professional health establishment broadens its scope to include alternative therapies, other traditions, and the newer sciences concerned more with subjective and person-to-person matters, there will (rightly) be concern for maintenance of scientific credibility, standards of practice, and public safety. Miles addresses this question in his final remarks:

> We have endeavoured for centuries to control incompetent practitioners and to maintain a level of "safety" for the public, in health and in other institutions. However, the only completely successful way to do this is to develop the competent "buyer," the well-informed constituent who can tell from his own experience whether or not the practitioner is "real" and working for the client's best interest. Hence I think we should shift our emphasis away from "licensing and control" and toward public information and education. We must allow the constituent to make some mistakes, since that is the only way we human beings learn anything.[12]

He ends with a quotation from Thomas Jefferson:

> The only safe depository of power in a democracy is in the people themselves. And, if the people fail to exercise their power with discretion, the answer is not to take the power from them (through control), but to educate their discretion.[13]

REFERENCES

Historical Review: The First Public Health Revolution, and the Present Evolutionary Chaos

1. United States, Department of Health, Education and Welfare, Healthy People, The Surgeon General's Report on Health Promotion and Disease Prevention (Washington, 1979).

2. Janet Ableson, Peter Paddon, and Claude Strohmenger, Perspectives on Health (Ottawa: Statistics Canada, 1983).

3. John K. Iglehart, "Fixed-Fee Medicine for Medicare: An Introduction," Issues in Science and Technology, Fall 1984, 94-100.

4. Russ Wilkins and Owen Adams, Healthfulness of Life: A Unified View of Mortality, Institutionalization, and Non-institutionalized Disability in Canada, 1978 (Montreal: Institute for Research on Public Policy, 1983).

5. Lewis Thomas, The Youngest Science: Notes of a Medicine-Watcher (New York: Bantam Books, 1983).

6. Richard L. Grossman, "The Public's Health: Toward a New Consensus," from Rethinking Liberalism, W.T. Anderson, editor (New York: Avon Books, 1983).

7. Wilkins and Adams, op. cit.

8. Orville Schell, Modern Meat: Antibiotics, Hormones, and the Pharmaceutical Farm (New York: Random House, 1984).

9. "Bacterial Disease: Set a Bug to Catch a Bug," The Economist, 16 June 1984, 79.

10. T.D. Luckey, "Bicentennial Overview of Intestinal Microecology," American Journal of Chemical Nutrition 30(1977): 1753-1762; T.D. Luckey, "Whither, Intestinal Microecology?" American Journal of Clinical Nutrition 32(1979): 109-112.

11. The textbooks are: Psychoneuroimmunology, Robert Ader, editor (Academic Press, 1981); and Psychoneuroimmunology, Steven E. Locke, editor (Aldine, 1984). See also "Psychoimmunology Before Its Time," Nature 309(1984): 400.

12. In late 1984 the Ontario Ministry of Health appointed a committee "to study environmental hypersensitivity disorders." This committee, under the chairmanship of Judge George M. Thomson, spent the spring of 1985 interviewing physicians and patients, visiting clinics, and inviting briefs from the public. Public response was so voluminous that the committee had to extend its deadline for submissions by a month. The committee's report is expected to appear in the fall of 1985. (See also Ottawa Citizen, "Allergies Force Family into Custom-Built Country Home," 14 February 1985.)

13. Bernard Weiss, "Behavioral Toxicology and Environmental Health Science: Opportunity and Challenge for Psychology," American Psychologist, November 1983, 1174-1187; Greta G. Fein, Pamela M. Schwarts, Sandra W. Jacobson, and

Joseph L. Jacobson, "Environmental Toxins and Behavioral Development: A New Role for Psychological Research" American Psychologist, November 1983, 1188-1197.

14. Weiss, op. cit.

15. C.R. Scriver, "The Canadian Rutherford Lecture: An Evolutionary View of Disease in Man," Proceedings of the Royal Society of London B220(1984): 273-298.

16. From a brief submitted by the Canadian College of Medical Geneticists to the Canadian Medical Association Task Force on Allocation of Health Care Resources in Canada, 1984.

17. Frank Lesser, "Is Your Drug Really Necessary? Prescribing Drugs is a Hit-and-Miss Business," New Scientist 102(1984): 26-27.

18. V.A. McKusick, Mendelian Inheritance in Man: Catalogs of Autosomal Dominant, Autosomal Recessive, and X-Linked Phenotypes, 6th Edition (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1983).

19. Norman Cousins, Anatomy of an Illness as Perceived by the Patient: Reflections on Healing and Regeneration (New York: Norton, 1979); The Healing Heart: Antidotes to Panic and Helplessness (New York: Norton, 1983).

20. Herbert Benson and Miriam Z. Klipper, The Relaxation Response (New York: Avon, 1976); Herbert Benson, The Mind-Body Effect (New York: Berkley Publishing, 1980).

21. For a review of some of the alternatives by an MD with a sympathetic but scientific attitude, see Andrew Weil, Health and Healing: Understanding Conventional and Alternative Medicine (Boston: Houghton Mifflin, 1983).

22. The United Kingdom has decided to restrict the amount of money pharmaceutical companies can spend on advertising ethical drugs to doctors to 10 per cent of sales. SRI International, Business Intelligence Program, Scan 2028 (1984).

Rising Costs: The Reasons

1. See for example, S.E. Berki, editor, Health Care Policy in America, Annals of the American Academy of Political and Social Science, July 1983; Milton Terris, "A Cost-Effective National Health Program," Journal of Public Health Policy 4(1983): 3, 252-258.

2. S.A. Collins, Chairman of the Board of the Kingston General Hospital, private communication.

3. Arnold S. Relman, "Can We Afford Health Care as a Commodity?" Technology Review, April 1984; Eli Ginzberg, "The Monetarization of Medical Care," New England Journal of Medicine 310(1984): 1162-1165.

4. A.C. Enthoven, Health Plan: The Only Practical Solution to the Soaring Costs of Medical Care (Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1980.)

5. Canadian Medical Association, Health: A Need for Redirection, Report of a Task Force on the Allocation of Health Care Resources, Joan Watson, chairman (Ottawa, 1984).

6. Paul Starr, The Social Transformation of American Medicine (New York: Basic Books, 1982).

7. John K. Iglehart, "Fixed-Fee Medicine for Medicare: An Introduction," Issues in Science and Technology, Fall 1984, 94-100.

8. Alain C. Enthoven and Roger G. Noll, "Prospective Payment: Will It Solve Medicare's Financial Problem?" Issues in Science and Technology, Fall 1984, 101-116.

9. Iglehart, op. cit.

10. "Pensions after 2000: A Granny Crisis is Coming," The Economist, 19 May 1984, 59-62. See also Frank T. Denton and Byron G. Spencer, "Population Aging and Future Health Costs in Canada," Canadian Public Policy 9(1983): 2, 155-163.

11. Canadian Medical Association, op. cit.

12. Richard H. Egdahl, "Should We Shrink the Health Care System?" Harvard Business Review, January/February 1984. Professor Robert Evans, UBC, testified in similar vein to the Parliamentary Standing Committee on Health and Social Affairs, Ottawa, February 1984.

13. E.F. Schumacher, Small is Beautiful: A Study of Economics as if People Mattered (Tunbridge Wells: Abacus, 1974).

14. Duane Elgin, Voluntary Simplicity: Toward a Way of Life that Is Outwardly Simple, Inwardly Rich (New York: Morrow, 1981).

15. "Body Purge," The Economist, 17 November 1984, 93.

16. "Detecting Toxic Microdose Exposures," Science News 24(November 1984): 329.

17. J. Clarence Davies, "Coping with Toxic Substances," Issues in Science and Technology, Winter 1985, 71-79.

18. "Lead in Tap Water: A Menace for Millions," New Scientist 29(November 1984): 9.

19. Marjorie Sun, "EPA Accelerates Ban on Leaded Gas" Science 227(1985): 1448; Blood Lead Levels Linked to Hypertension," Chemical and Engineering News, 4 February 1985, 7.

20. Ivan Illich, Medical Nemesis (Toronto: McClelland and Stewart, 1975).

21. "Bad Reactions for Drugged Country," Science News, 17 December 1983, 392.

22. Peter R. Breggin, Psychiatric Drugs: Hazards to the Brain (New York: Springer, 1983).

23. Arnold S. Relman, "Can We Afford Health Care as a Commodity?" Technology Review, April 1984; Eli Ginzberg, "The Monetarization of Medical Care," New England Journal of Medicine 310(1984): 1162-1165.

24. Peter Townsend and Nick Davidson, Inequalities in Health (The Black Report) (Harmondsworth: Penguin, 1982).

25. Stephen P. Strickland, Research and the Health of Americans: Improving the Policy Process (Lexington, Mass.: Lexington Books, 1978).

26. James F. Fries, "Aging, Natural Death, and the Compression of Morbidity," New England Journal of Medicine, 17 July 1980, 130-135. See also Jacob A. Brody, "Ha-Ha Epidemiology and the Compression of Morbidity in the Aged," Journal of Clinical Experimental Gerontology 4(1982): 3, 227-238; Sidney Katz et al., "Active Life Expectancy," New England Journal of Medicine, 17 November 1983, 1218-1224; Gio B. Gori and Brian J. Richter, "Macroeconomics of Disease Prevention in the United States," Science 200(1978): 1124-1130.

27. Time, 10 December 1984, 57.

28. Over half of chronic-care beds in the Kingston area are filled by people with senile dementia, according to Dr David Symington, Queen's University, President of the Canadian Association of Physical Medicine and Rehabilitation, in his testimony to the Standing Committee on Health, Welfare and Social Affairs, House of Commons, 23 February 1984.

29. S.J. Reiser, Medicine and the Reign of Technology (Cambridge: Cambridge University Press, 1978).

30. "Malpractice Damages 'Doubled' in '83," The Ottawa Citizen, 14 August 1984.

31. John H. Knowles, editor, Doing Better and Feeling Worse (New York: Norton, 1977).

The Main Diseases, or the Present State of Health

1. Ministry of National Health and Welfare, A New Perspective on the Health of Canadians: A Working Document (Ottawa, 1974).

2. Statistics Canada, The Health of Canadians: Report of the Canada Health Survey (Ottawa, 1981).

3. Russ Wilkins and Owen Adams, Healthfulness of Life: A Unified View of Mortality, Institutionalization, and Non-Institutionalized Disability in Canada, 1978 (Montreal: Institute for Research on Public Policy, 1983).

4. Ibid., xxvii.

5. Ministry of National Health and Welfare, Mortality Atlas of Canada Volume 3: Urban Mortality (Ottawa, 1984).

6. "Maniwaki's High Male Death Rate Confirmed," The Ottawa Citizen, 6 June 1984.

7. Québec, Conseil des affaires sociales et de la famille, La Santé des Québecois. 1. Des Problemes Prioritaires. 2. Des Victoires sur la Mort. 3. Les Coûts de la Maladie. 4. Durée ou Qualité de la Vie. (Québec, 1983).

8. Statistics Canada, op. cit.

9. "Food poisoning is becoming more common because of mass catering and convenience food. The reported rise in food poisoning is unfortunately only part of the picture for most cases go unreported, yet food poisoning is the second largest cause of illness in Europe today. Poisoning from chemical pollutants is relatively small compared with that caused by bacteria." Peter O'Neill, Health Crisis 2000 (London: Heinemann, 1983), 106.

10. United States, Department of Health, Education and Welfare, Healthy People (Washington, 1979).

11. Conseil des affaires sociales et de la famille, Objectif: Santé, Rapport du comité d'étude sur la promotion de la santé (Québec, Août 1984); Robert I. Levy and Jay Moskowitz, "Cardiovascular Research: Decades of Progress, a Decade of Promise," Science 217 (1982): 121-129.

12. "Chronic Ills Double in U.S. Children: Study," Montreal Gazette, 19 July 1983, 1.

13. Wilkins and Adams, op. cit.

14. Neil E. Collishaw, Chronic Diseases in Canada (Ottawa: Health and Welfare Canada, 1985).

15. Statistics Canada, op. cit.

16. United States, Department of Health, Education and Welfare, op. cit.

17. Statistics Canada, op. cit.

18. David P.L. Sachs, "Smoking Habits of Pulmonary Physicians," (letter) New England Journal of Medicine 309(1983): 13.

19. Peter Taylor, Smoke Ring (London: The Bodley Head, 1984).

20. Neil E. Collishaw and Gordon Myers, "Dollar Estimates of the Consequences of Tobacco Use in Canada, 1979," Canadian Journal of Public Health 75(May/June 1982): 192-199.

21. William J. Chandler, Improving World Health: A Least Cost Strategy, Worldwatch Paper 59, July 1984.

22. Pat Ohlendorf, "The Silent Killer," Maclean's, 2 July 1984, 34-41.

23. David A. McCarron, Cynthia D. Morris, Holly J. Henry, and John L. Stanton, "Blood Pressure and Nutrient Intake in the United States," Science 224(1984): 1392-1398.

24. Gina Kolata, "Does a Lack of Calcium Cause Hypertension?" Science, 17 August 1984, 705. See also "Hypertension: Is Sodium or Calcium the Culprit?" Current Controversy 3 (1984): 10, 4-5; "Salt and Hypertension: Debate Continues," Current Controversy 3(1984): 11, 7; John Emsley, "There is No Substitute for Salt," New Scientist, 6 December 1984.

25. Theodore Kurtz, Curtis Morris, Science 222(1983): 1139.

26. Dr Gifford-Jones, Ottawa Citizen, 27 August 1984.

27. Eileen Mazer, "Twelve Ways to Lower Your Blood Pressure Naturally," Prevention, July 1982, 129-134.

28. Wilkins and Adams, op. cit.

The Design of Health Systems

1. Harry Heller Research Corporation, Health Care Practices and Perception: A Consumer Survey of Self-Medication, 1984.

2. Arthur C. Hastings, James Fadiman, and James S. Gordon, Health for the Whole Person (Boulder: Westview Press, 1980).

3. Richard L. Grossman, "The Public's Health: Toward a New Consensus," from Rethinking Liberalism, V.T. Anderson, editor (New York: Avon Books, 1983).

4. Ibid.

5. Statistics Canada, The Health of Canadians: Report of the Canada Health Survey (Ottawa, 1981).

6. Written in the constitution of the World Health Organization, Washington, D.C.

7. Valerius Geist, Life Strategies, Human Evolution, Environmental Design: Toward a Biological Theory of Health (New York: Springer-Verlag, 1978).

8. René Dubos, Man Adapting (New Haven: Yale University Press, 1965).

9. Halbert L. Dunn, High Level Wellness (Arlington, Va.: Beatty, 1973).

10. Donald B. Ardell, High Level Wellness: An Alternative to Doctors, Drugs, and Disease (Emmaus, Pa.: Rodale Press, 1977).

11. Aaron Antonovsky, "The Sense of Coherence as a Determinant of Health," Advances (Institute for the Advancement of Health) 1 (Summer 1984), 3: 36-50.

12. Trevor Hancock and Fran Perkins, "The Mandala of Health: A Conceptual Model and Teaching Tool," Health Education 24 (Summer 1985), 1: 8-10.

13. World Health Organization, Health Promotion: A Discussion Document on the Concept and Principles, Summary Report of the Working Group on Concept and Principles of Health Promotion (Copenhagen, 1984).

14. United States Department of Health and Human Services, Promoting Health/Preventing Disease: Objectives for the Nation (Washington, 1980).

15. Government of Quebec, Report of the Commission of Inquiry on Health and Social Welfare, The Castonguay Report, (Quebec, 1970). See also Canadian Medical Association, Health: A Need for Redirection, Report of a Task Force on the Allocation of Health Care Resources, Joan Watson, chairman (Ottawa, 1984); Québec, Conseil des affaires sociales et de la famille, Objectif: Santé, Rapport du comité d'étude sur la promotion de la santé (Québec, 1984).

16. Canadian Medical Association, op. cit.

17. Anne Field, "MASH meets McDonald's," Forbes, 19 July 1982, 85.

18. John McLaughlin, "The Relationship Between New Health Care Delivery Systems and Physician Productivity," prepared for the Task Force on Medical Manpower (Toronto: Ontario Council of Health, 1982).

19. V.E. Reinhardt, Physician Productivity and the Demand for Health Manpower: An Economic Analysis (Cambridge, Mass.: Ballinger, 1975).

20. Stanley Wohl, "Is Corporate Medicine Healthy for America?" Business & Society Review, Fall 1984, 16-20.

21. Stasia Evasuk, "One-Stop Health Care Offered at Brampton Mall," Toronto Star, 19 November 1984, B7.

22. Norman Macrae, "Health Care International," The Economist, 28 April 1984, 17-33.

23. Ibid.

24. John K.Iglehart, "Fixed-Fee Medicine for Medicare: An Introduction," Issues in Science and Technology, Fall 1984, 94-100.

25. R. Badgley and R.D. Smith, User Charges for Health Services, (Toronto: Ontario Council of Health, 1979); A.A. Scitovsky and N. McCall, "Coinsurance and the Demand for Physicians' Services: 4 Years Later," Social Security Bulletin 40(1977): 19-27; M.I. Roemer, et al., "Copayments for Ambulatory Care: Pennywise and Pound Foolish," Medical Care 13(1975): 457-66; M.L. Barer, R.G. Evans, and G.L. Stoddart, Controlling Health Care Costs by Direct Charges to Patients: Snare or Delusion? (Toronto: Ontario Economic Council, 1979).

26. Grossman, op. cit.

27. Introductory pamphlet, Department of Family Medicine, McMaster University, Hamilton, Ontario. See also MD Program General Guide, McMaster University, 1984.

28. Association of American Medical Colleges, Physicians of the Twenty-First Century, Report of the Panel on the General Professional Education of the Physician and College Preparation for Medicine, 1984. Available from the AAMC at 1 Dupont Circle NW, Washington, D.C. 20036.

29. Barbara J. Culliton, "Medical Education Under Fire," Science 226(1984): 419-20.

30. Association of American Medical Colleges, op. cit.

31. "New Curriculum at Harvard Medical School," Science 227(1985): 153.

32. "Health Unit to Become Teaching Centre," Ottawa Citizen, 5 June 1984.

33. Grossman, op. cit.

34. For an exposition by an MD from this point of view, see Larry Dossey, Space, Time and Medicine (Boulder: Shambhala, 1982).

35. Health and Welfare Canada has had a Health Promotion Directorate since 1975.

36. Ministry of National Health and Welfare, A New Perspective on the Health of Canadians: A Working Document (Ottawa, 1984).

37. Thomas H. Maugh II, "Acid Rain's Effects on People Assessed," Science 226(1984): 1408-10; "Study Links Acid Rain to Sickness," Toronto Star, 19 January 1985, A12.

38. Z.M. Khalfan, "Danger: Development at Work," IDRC Reports, October 1983, 14.

39. A.J. Brammer, "Exposure of the Hand to Vibration in Industry," NRCC Publication 22844 (Ottawa: National Research Council Associate Committee on Scientific Criteria for Environmental Quality, 1984).

40. "Cancer Fears for Welders," New Scientist, 12 January 1984, 7.

41. An extensive review of environmental factors that affect human health can be found in Mike Samuels and Hal Zina Bennett, Well Body, Well Earth: The Sierra Club Environmental Health Sourcebook (San Francisco: Sierra Club Books, 1983).

42. Trevor Hancock, "Beyond Health Care: Creating a Healthy Future," The Futurist, August 1982.

43. Michael Marien, Future Survey Annual 1983 (Bethesda, Maryland: World Future Society, 1984).

44. See, for example, Trevor Hancock, "The Conserver Society: Prospects for a Healthier Future," editorial in Canadian Family Physician, March 1980.

Issues Arising from Technology

1. United States, Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration, Forecast of Emerging Technologies (Washington, June 1981).

2. A series of reports from this point of view is available from the Business Intelligence Program of SRI International. See: George von Haunalter, Health Issues and Trends in the 1980s, Report 689, Fall 1983; Thomas W. Mader, U.S. Health Service Business: High Growth and New Markets in an Era of Health Care Cost Containment, Report 702, Spring 1984; James O. Gollub, Making Money by Solving Public Problems: A Look at the Changing US Health System and Business Opportunities, BIP Datalog File 84-885.

3. W. French Anderson, "Prospects for Human Gene Therapy," Science 226(1984): 401-409; Mark Lappé, "The Predictive Power of the New Genetics," The Hastings Centre Report 15(1984): 18-21; Thomas H. Murray, "The Social Context of Workplace Screening," The Hastings Centre Report 15(1984): 21-23; "The Medical Quandary: Technological Change Raises New Policy Questions," Newsweek, 14 January 1985, 26-27.

4. Stephen P. Strickland, Research and the Health of Americans: Improving the Policy Process (Lexington, Mass.: Lexington Books, 1978).

5. "One Miracle, Many Doubts," Time, 10 December 1984, 42-69; "Hearts are Trumps," The Economist, 8 December 1984, 27; "Should Profit Drive Artificial Hearts," Business Week, 10 December 1984, 38-39; "The Artificial Heart: A Worthwhile Health Investment?" Current Controversy 2 (1983): 2, 1-2. For the history of this development, see Barton J. Bernstein, "The Misguided Quest for the Artificial Heart," Technology Review (November/December 1984), 13-19, 62-63; and "The Artificial Heart Program," The Center Magazine (May/June 1981), 22-41.

6. Daniel S. Greenberg, Washington Post, 12 December 1982, C5.

7. Anne Bagamery, "Drugs," Forbes, January 1984, 215.

8. Abraham Maslow, Motivation and Personality (New York: Harper and Row, 1954).

9. See the proposal by H. Barry Jacobs in USA Today, 27 September 1983, 8A and the reaction to it in Current Controversy, 3(1984), 1: 4-5.

10. Arthur L. Caplan, "Organ Transplants: The Costs of Success," The Hastings Centre Report 13(1983): 6, 23-32.

11. Ibid.

12. Interview with Dr Ajit DasGupta, Head of Medical Devices Branch, National Health and Welfare. Reported in the Ottawa Citizen, 22 May 1984.

13. E. Napke and D.G.H. Stevens, "Excipients and Additives, Hidden Hazards in Drug Products and in Product Substitution," Journal of the Canadian Medical Association 131(1984): 1449-1452.

14. Andrew Weil, Health and Healing: Understanding Conventional and Alternative Medicine (Boston: Houghton Miffin, 1983).

15. William Roe, "'Science' in the Practice of Medicine: Its Limitations and Dangers," Perspectives in Biology and Medicine 27(1984): 387-399.

16. Ibid.

17. American Academic Of Pediatrics, quoted by Roe, op. cit.

18. Roe, op. cit.

19. "1. Coronary Artery Surgery Study (CASS): A Random Trial of Coronary Artery Bypass Surgery," Journal of Circulation 68(1983): 939-950; "2. Coronary Artery Surgery Study (CASS): Quality of Life in Patients -- Randomly Assessed Trial Groups," Journal of Circulation 68(1983): 951-960.

20. Dr William Castelli, Director of the Framington Heart Study Clinic of Harvard Medical School, quoted in the Ottawa Citizen, 17 April 1984, 68.

21. United States Congress, Office of Technology Assessment, Abstracts of Case Studies in the Health Technology Case Study Series (Washington 1983).

22. Canadian Medical Association, Health: A Need for Redirection (Ottawa, 1984). A more extensive review of the issues may be found in David Feeny, Gordon Buyatt, and Peter Tugwell, editors, Health Care Technology: Effectiveness, Efficiency and Public Policy, forthcoming.

23. "$5.5 Million Award After Inoculation Led to Convulsions," Ottawa Citizen, 9 December 1983, 54.

24. National Institute of Health/National Cancer Institute, "Consensus Development Meeting on Breast Cancer Screening: Issues and Recommendations," Journal of the National Cancer Institute 60(1978): 1519.

Issues Arising from Science (Knowledge)

1. David Bohm, Fragmentation and Wholeness in Science and Society (Ottawa: Science Council of Canada, 1984).

2. Fritjof Capra, The Tao of Physics (Berkeley: Shambhala, 1975); Gary Zukav, The Dancing Wu-Li Masters: An Overview of the New Physics (New York: Bantam, 1980).

3. David Bohm, Wholeness and the Implicate Order (Boston: Routledge and Kegan Paul, 1982).

4. Larry Dossey, Space, Time and Medicine (Boulder: Shambhala, 1982).

5. Brugh Joy, Joy's Way (Los Angeles: Tarcher, 1979).

6. "Cereal Aids Fight Against Diarrhoea," Mazingira, July 1984, 9.

7. Robert S. Mendelsohn, Confessions of a Medical Heretic (Contemporary Books, 1979).

8. "Holistic Medicine: Controversy Flares Over 'Wellness' vs 'Illness' Health Care," (Toronto: Star, 8 July 1984, F4.

9. People's Medical Society, c/o Rodale Press, Emmaus, Pennsylvania.

10. British Consumers' Association, Drug and Therapeutics Bulletin, 2 December 1983.

11. "Drug Safety," New Scientist, 15 March 1984, 34.

12. New Scientist, 2 December 1976, 527.

13. Science Council of Canada, Regulating the Regulators: Science, Values and Decisions, Report 35, (Ottawa, 1982).

14. "Advice and Dissent," Science 83, December 1983, 18.

15. Barbara J. Culliton, "Medical Education Under Fire," Science 226(1984): 419-420.

16. Association of American Medical Colleges, Physicians of the Twenty-First Century, Report of the Panel on the General Professional Education of the Physician and College Preparation for Medicine (Washington, 1984).

A Framework for Preventive Action

1. Michael S. Brown and Joseph L. Goldstein, "How LDL Receptors Influence Cholesterol and Atherosclerosis," Scientific American 251(1984); 5, 58-65.

2. For example, Otto Rank, Fritz Perls, Nandor Fodor, or Stanislav Grof.

3. W. French Anderson, "Prospects for Human Gene Therapy," Science 226(1984): 401-409; Mark Lappé, "The Predictive Power of the New Genetics," The Hastings Centre Report 15(1984): 18-21; Thomas H. Murray, "The Social Context of Workplace Screening," The Hastings Centre Report 15(1984): 21-23; "The Medical Quandary: Technological Change Raises New Policy Questions," Newsweek, 14 January 1985, 26-27.

4. "Psychoimmunology Before Its Time," Nature 309(1984): 400.

Appendix — Toward a Definition of Holistic Health

1. Bruce Holbrook, The Stone Monkey: An Alternative, Chinese-Scientific Reality (New York: Morrow, 1981).

2. Paul Weiss, "The System of Nature and the Nature of Systems: Empiriral Holism and Practical Reductionism Harmonized," in Toward a Man-Centered Medical Science, edited by Karl E. Schaefer, Herbert Hensel, and Ronald Brady (Mount Kisko, N.Y.: Futura Publishing Co., 1977).

3. Ibid.

4. Ray Jackson, "Rationality under Infoglut," World Future Society Bulletin, May/June 1984, 19-25.

5. Keith D. Wilde, Allen D. LeBaron, L. Dwight Israelson, "Knowledge, Uncertainty and Behaviour," American Economic Review, forthcoming.

6. Richard B. Miles, "Humanistic Medicine and Holistic Health Care," from The Holistic Health Handbook (Berkeley, California: and/or Press, 1978).

7. Ibid.

8. Ibid.

9. Marc-Adélard Tremblay, "Une perspective holistique dans l'étude de la santé/ A Holistic Approach in the Study of Health," Transactions of the Royal Society of Canada, 4th series, XXI (1983): 3-19.

10. Lewis Thomas, "Medicine's Second Revolution," Science 84, November 1984, 93-95.

11. Miles, op. cit.

12. Ibid.

13. Ibid.

The Science Council of Canada is Canada's national advisory agency on science and technology policy. Created in 1966, its primary functions are to

- analyse science and technology policy issues;
- recommend policy directions to government;
- alert Canadians to the impact of science and technology on their lives;
- stimulate discussion of science and technology policy among governments, industry and academic institutions

Conseil des sciences du Canada
Science Council of Canada

Document d'étude

Les soins de santé préventifs : les questions en jeu

Ray Jackson

LES SOINS DE SANTÉ PRÉVENTIFS : LES QUESTIONS EN JEU

Ray Jackson
Mai 1985

Les **documents d'étude** sont des documents de travail que le Conseil des sciences du Canada met à la disposition des personnes ou groupes intéressés, en quantité limitée, pour connaître leurs réactions.

Les vues exprimées dans le présent document sont celles des auteurs; elles ne reflètent pas nécessairement l'opinion du Conseil des sciences du Canada.

Vous pouvez vous procurer gratuitement des exemplaires de :

LES SOINS DE SANTÉ PRÉVENTIFS : LES QUESTIONS EN JEU

auprès du :

Service des publications
Conseil des sciences du Canada
100, rue Metcalfe
Ottawa (Ontario) K1P 5M1

The English version of this publication is also available at the above address.

Ministère des Approvisionnements et Services, 1985

N° de catalogue SS21-5/1985-6F
ISBN 0-662-93472-5

RÉSUMÉ

Au cours des quelques décennies qui viennent de s'écouler, la médecine et la santé publique ont fait d'immenses progrès; pourtant le coût des soins de santé monte toujours. Cette augmentation des coûts n'est pas tant attribuable à l'universalisation des soins de santé qu'à divers autres facteurs, dont quatre se dégagent :

1) le vieillissement de la population;

2) le remplacement des maladies infectieuses par les maladies chroniques et dégénératives comme principal problème de santé;

3) l'accroissement des possibilités de traitement — épreuves, technologie, chirurgie, médicaments — et le fait qu'à mesure que diverses techniques deviennent possibles, on les tient pour acquises;

4) la structure peu appropriée du système des soins de santé.

On reconnaît généralement que le traitement curatif des maladies chroniques ou dégénératives ne remporte pas un fort taux de succès. Comme ces maladies résultent surtout de facteurs d'ordre social, environnemental, nutritionnel et génétique, ainsi que du mode de vie, la seule approche vraiment efficace pour améliorer la santé et diminuer le coût des soins de santé demeure la prévention.

C'est pourquoi l'on assiste à des changements d'envergure dans l'ensemble du système des soins de santé. Ces changements comprennent de nouvelles thérapies préventives et axées sur la santé; une sensibilisation accrue des gouvernements, des professionnels et du grand public à l'importance des facteurs psychologiques et fonctionnels; la réalisation de recherches sur les facteurs environnementaux et professionnels, et la réglementation de ces facteurs; et la conception de structures organisationnelles plus rentables. Il faut à tout prix et sans délai apporter des changements en ce sens afin de parer la hausse du financement qui se fait plus imminente à mesure que la population née de "l'explosion démographique" atteint l'âge des maladies chroniques et de la retraite. Pendant que l'appareil des soins de santé s'adapte à ces changements, des luttes s'engagent quant à savoir qui est reconnu (quels praticiens pourront exercer légalement leur art, sur le plan de la sécurité publique, et auront droit au remboursement de leurs honoraires par les régimes d'assurance) et qui a le pouvoir.

Les sciences et la technologie sont au coeur de ces progrès, mais elles engendrent à leur tour de nouveaux problèmes et soulèvent de nouvelles questions. Les technologies de pointe, surtout dans le domaine des soins de santé, suscitent certaines questions difficiles à résoudre tant du côté moral que social et économique. Le volume toujours croissant des connaissances scientifiques pose des problèmes d'assimilation, d'intégration, d'éducation, d'accès, et même des questions paradigmatiques sur ce que l'on considère et ne considère pas comme connaissance scientifique. Un mouvement holistique à l'intérieur et à l'extérieur de la profession médicale est symptomatique de certains de ces changements d'orientation, de techniques et de paradigmes.

TABLE DES MATIÈRES

Historique : La première révolution en santé publique et le chaos évolutif actuel 7

L'augmentation des coûts : les causes 17
1. L'inefficacité 17
2. L'inadaptation des établissements aux besoins 18
3. Le paiement par un tiers 18
4. L'évolution démographique 19
5. La croissance de la demande 20
6. La conduite irresponsable 21
7. La détérioration des conditions 21
8. Les maladies iatrogéniques 22
9. Des questions d'interprétation 24
10. La diminution des gains et le mur biologique 24
11. Les litiges 27

Les principales maladies, ou l'état actuel de la santé 28

La conception de systèmes de soins de santé 35
1. Les définitions et les objectifs 36
2. La structure des systèmes 37
3. La formation des professionnels et l'éducation du public 40
4. Le financement 44
5. Les politiques de réglementation, environnementale et sociale 45

Questions découlant du progrès de la technologie 48
1. Les problèmes d'éthique -- La vie et la mort 48
2. Les priorités en matière de R et D 49
3. Le commerce des organes de rechange 50
4. La responsabilité 50
5. L'évaluation 51

Questions découlant du progrès des sciences 54
1. Le cloisonnement 54
2. Le changement de paradigme 54
3. L'adaptation aux nouvelles connaissances 55
4. Une population informée -- Des consommateurs avertis 56
5. L'ordinateur 57
6. La prise de décision 59
7. Les programmes d'études 60

Un cadre d'action en matière de prévention 62

Annexe : De la définition de santé holistique 67

Références 76

HISTORIQUE : LA PREMIÈRE RÉVOLUTION EN SANTÉ PUBLIQUE ET LE CHAOS ÉVOLUTIF ACTUEL

En 1900, aux États-Unis, 580 personnes sur 100,000 mouraient de la grippe, d'une pneumonie, de la diphthérie, de la tuberculose, d'infections gastro-intestinales, de la poliomyélite ou d'autres maladies infectieuses. De nos jours, le taux de mortalité attribué à ces maladies est de 30 par 100,000 habitants. Toujours aux États-Unis, seulement un pour cent des décès qui surviennent avant l'âge de 75 ans sont attribuables aux maladies infectieuses.[1] Les chiffres sont semblables au Canada.[2] Pourtant, le coût total des soins de santé continue d'augmenter.

Voilà plus ou moins la situation qui règne dans les pays industrialisés. Au Canada, elle est peut-être un peu différente puisque le coût total des soins de santé, comparativement au produit national brut, est demeuré plus ou moins constant pendant une décennie, se maintenant entre 7,3 et 7,5 pour 100, pour monter légèrement à 8,2 pour 100 de 1980 à 1982 (le gros de cette augmentation peut être attribué à la baisse du PNB). Toutefois, on a peut-être réussi à atteindre cette stabilité grâce à une bonne conception du système et de saines pratiques de gestion, ou en faisant de fausses économies et en reportant des investissements qui devront être faits à plus ou moins long terme. Dans l'avenir, l'adaptation efficace des systèmes à l'éventail changeant des besoins d'une population avançant en âge et des possibilités offertes par la technologie réussira-t-elle à juguler les coûts? Tout laisse croire que si la tendance se poursuit, cela sera impossible.

Les systèmes de santé d'Amérique du Nord traversent une ère de confusion et de changement. Les principales affections, qui font actuellement monter les coûts et qui remplissent les hôpitaux, sont les maladies dites "de civilisation", les affections chroniques et dégénératives comme les maladies mentales, le cancer, les accidents vasculaires cérébraux, les maladies cardio-vasculaires, l'arthrite, la cirrhose, la bronchite chronique et l'emphysème, de même que les blessures, qu'elles surviennent au travail, au foyer, au jeu et, par-dessous tout, en voiture. Voilà pourquoi l'espérance de vie des adultes, aux États-Unis et au Canada, où la moitié de la population souffre d'une ou de plusieurs de ces affections, a augmenté si lentement au cours des 30 dernières années, même si les dépenses relatives aux soins médicaux à l'échelle nationale, aux États-Unis, sont passées de 12 milliards de dollars en 1950 à plus de 360 milliards de nos jours.[3] Même si l'espérance de vie à la naissance, au Canada, a fait des progrès pendant cette période (s'accroissant de 4,5 ans pour les hommes et de 7,5 pour les femmes), la proportion de personnes souffrant d'invalidité de longue durée s'est accrue.[4]

Les maladies dégénératives et chroniques sont essentiellement différentes des maladies infectieuses et elles nécessitent des priorités de recherche différentes, des approches différentes relativement à leur traitement, leur guérison et leur prévention, des établissements différents, des praticiens différents et une politique et un financement différents. À ce jour, la plupart des renseignements à ce sujet montrent que les causes des maladies chroniques et dégénératives sont surtout liées à des facteurs comme la situation sociale, économique et environnementale, de même qu'au comportement (que ce soit par ignorance, négligence ou conditionnement social). Une mauvaise alimentation, l'obésité, la négligence au volant, le tabagisme, l'abus d'alcool ou de drogues, ou un laisser-aller physique (y compris le manque d'exercice) traduisent tous un comportement nuisible à la santé.

Il existe, grosso modo, trois niveaux de maladies. Le premier niveau comprend les maladies aiguës ou graves, qui se révèlent souvent fatales. Le deuxième niveau comprend les maladies chroniques ou invalidantes qui peuvent comporter des années de souffrance et d'affaiblissement progressif. Le troisième niveau englobe des petites affections comme les rhumes, les allergies, les maux de tête, les sensations de fatigue, les douleurs imprécises qui vont et viennent — soit des malaises légers qui sont rarement mentionnés aux médecins ou aux statisticiens, mais qui n'en diminuent pas moins la jouissance de la vie et la capacité de rendement.

La médecine organisée -- établissements de recherche, hôpitaux, chirurgiens, spécialistes, cliniques — s'est taillée une réputation et a acquis sa respectabilité grâce au traitement des maladies du premier niveau et d'une partie de celles du deuxième niveau. L'image ainsi créée a laissé croire à nombre de personnes (ainsi qu'à leur médecin et avec l'encouragement de l'industrie pharmaceutique) à s'attendre, quelle que soit leur maladie, à n'importe quel niveau, que la guérison est possible grâce à la pilule appropriée, tout comme si leur maladie était une infection et la pilule un antibiotique. Le sens même du terme patient suppose une attitude passive, où la personne soumet son corps à un traitement par un médicament approprié en vue d'être guérie. On s'acheminerait vers un désastre humain et financier si l'on appliquait cette façon de voir aux maladies bénignes et aux maladies chroniques.

Les malaises bénins, qui sont l'apanage de la vie quotidienne, ont de tout temps été le domaine de l'entraide et des soins personnels; le style de ces méthodes pourrait bien se rapprocher davantage de ce que nombre de gens entrevoient comme un système approprié de soins de santé ou de prévention de la maladie. Certaines personnes voient deux systèmes : le premier axé sur le traitement curatif des malades en cas de crise et le deuxième prenant la forme d'un système de maintien de la santé. Elles sont d'avis qu'en tirant intelligemment profit du second système, une personne pourrait être en mesure de jouir d'une longue et d'une bonne santé, de la naissance à la mort, sans avoir une seule fois besoin de recourir au système de soins curatifs.

Pourtant, même si tout le monde connaît au moins une personne qui se trouve dans cette catégorie, la séparation du domaine santé-maladie en deux systèmes biens distincts n'est pas très réaliste de nos jours, et ce, pour deux raisons. D'abord, la vie moderne est de plus en plus complexe. Deuxièmement, la médecine moderne en apprend de plus en plus au sujet des maladies de moindre importance.

Un exemple plus concret pourrait être que les gens voyagent sur une route sans fin. À mesure qu'ils avancent, certains empruntent un côté de la route, certains l'autre côté, tandis que d'autres réussissent à peine à éviter le fossé. Pourtant, en règle générale, les gens ne sont jamais en état de complet bien-être (libres de tout malaise) ni jamais complètement malades (à moins qu'ils ne soient morts).

Si l'on divise la route par une ligne pointillée blanche pour faire la différence entre les deux secteurs : maladie et santé, deux nouvelles questions de politique apparaissent. Les professionnels de la santé qui dispensent les soins curatifs, par exemple, désirent que la ligne dévie vers l'autre côté afin d'étendre leur empire. Les tenants de l'auto-guérison, pour leur part, veulent qu'elle dévie dans la direction opposée.

Bien que cet exemple puisse être utile dans certains cas, il n'est pourtant pas suffisamment complexe pour traduire la réalité, en particulier dans une société aussi techniquement avancée que la nôtre.

Il serait peut-être plus exact de parler de deux révolutions en matière de santé qui ont précédé l'étape actuelle. La première révolution était le résultat de l'amélioration générale des mesures de santé publique -- approvisionnement en eau, hygiène, vaccins et amélioration de l'alimentation et des conditions de vie. La deuxième révolution a suivi la découverte des sulfamides, de la pénicilline et des autres antibiotiques. Comme le dit si bien Lewis Thomas,[5] tout à coup les médecins pouvaient faire quelque chose pour le malade atteint de pneumonie, de tuberculose et d'autres affections, au lieu de simplement tenter de le réconforter pendant une crise et attendre qu'il se rétablisse ou qu'il meure. Pourtant, même si les produits pharmaceutiques amenèrent une véritable révolution dans la pratique, il ne faudrait pas pour autant surestimer leur importance. Le fait que plus de 90 pour 100 de la baisse des décès dus à la tuberculose se soit déjà produite avant l'arrivée du premier antibiotique vraiment efficace, en 1948, est souvent passé sous silence.[6] Et même si l'éradication presque complète de la poliomyélite paralytique se produisit sur le tard (après 1954), elle faisait vraiment partie de la première révolution, dans le sens de la définition donnée ici. De plus, l'efficacité des antibiotiques pourrait bien n'être que temporaire.

L'efficacité de la seconde révolution, et l'enthousiasme des professionnels de la santé, qui s'est communiqué à tout le système, face à cette puissance nouvellement acquise, ont bien pu masquer le progrès constant des méthodes employées par la santé publique pour tenter de réduire l'incidence générale de la maladie. Tout cela, et la mise en place de programmes nationaux très coûteux de soins de santé axés sur le traitement de la maladie, et non sur sa prévention, ont donné lieu à un sérieux sous-financement de la médecine préventive. Il serait peut-être erroné de penser que toute l'initiative en matière de prévention appartient aux gouvernements (une grande partie de cette initiative vient des particuliers, des médecins exerçants, des professionnels de la santé et des auteurs), toutefois, il semble moins qu'opportun que les dépenses du Canada à l'échelle nationale en matière de protection de la santé, de promotion de la santé, d'épidémiologie et d'autres activités de santé publique représentent moins de 2 pour 100 des dépenses totales pour les soins de santé. Au gouvernement fédéral, le rapport de la répartition budgétaire est d'environ 1 pour 500. Essayons d'imaginer un moment ce qui arriverait si les médecins tentaient aujourd'hui de guérir la variole avec de l'aspirine pour la fièvre et une pommade à la cortisone pour les éruptions, au lieu d'avoir éliminé la maladie grâce à des vaccins préventifs.

Les causes de la maladie ont de tout temps été multiples (ce qui peut expliquer pourquoi certaines personnes résistent mieux à l'infection que d'autres, ou qu'elles n'y résistent pas toujours). Cela est particulièrement vrai des maladies chroniques -- les causes en sont souvent subtiles et s'échelonnent sur une longue période. Une combinaison du stress environnemental et d'une prédisposition héréditaire, ou encore une combinaison d'un régime inadéquat et d'une petite infection, d'un régime alimentaire inadéquat et de conditions de vie malsaines, du tabagisme et de la poussière d'amiante, de l'alcool et du défaut d'exercice, etc. provoque parfois des troubles. Des mesures simples, comme la mise en quarantaine des personnes malades, l'immunisation ou l'amélioration de l'approvisionnement en eau sont moins susceptibles d'être la réponse aux problèmes que des facteurs plus complexes comme le fait de "mener une vie saine". Outre les recherches approfondies sur le corps humain qu'il faudra entreprendre en vue de déterminer les causes et les processus en jeu, il faudra aussi recueillir des statistiques épidémiologiques exhaustives sur les populations si l'on veut démêler les multiples facteurs s'y rattachant. Par exemple, une relation apparente entre le cancer et une forte consommation de viande est révélatrice mais nullement

concluante, car la consommation de viande semble augmenter avec l'amélioration du niveau de vie; ainsi, quelque chose d'autre qui augmente également avec le niveau de vie peut causer le cancer, ou en être l'une des causes.

À l'époque où nous vivons, il n'est plus suffisant de compiler des statistiques sur les causes des décès et l'espérance moyenne de vie. Ce dont nous avons besoin, ce sont des indicateurs de santé ou de bien-être ou, comme norme minimale, d'un indice d'espérance de santé, comme le proposent Russ Wilkins et Owen Adams.[7] Cet indice s'appuie sur l'espérance de vie pour chaque état de santé, allant de l'absence d'invalidité à des invalidités qui entravent les activités normales, des invalidités qui rendent une personne incapable de travailler, et, finalement, des invalidités qui clouent une personne au lit ou qui la confinent à un établissement de soins. Une définition s'appuyant sur l'absence d'invalidité, ou l'absence de maladie, a l'avantage d'être plus facile à illustrer par la statistique, mais de plus en plus de gens tentent maintenant, en investissant même des sommes considérables, de parvenir à un état de santé qui n'exclut pas seulement la maladie, mais qui génère un sentiment de vitalité et de bonheur, sentiment qui, entre parenthèses, aide également à prévenir la venue de nombreuses maladies et invalidités. À long terme, ces dépenses peuvent faire économiser beaucoup d'argent au gouvernement; ainsi, un système de financement de soins médicaux conçu seulement pour s'occuper des malades sera de plus en plus inopportun.

Nous n'avons pas pour autant réglé le problème de l'infection. De nouvelles maladies, comme le syndrome immuno-déficitaire acquis (SIDA), la maladie des légionnaires, l'arthrite de Lyme, les Chlamydia, l'herpès, de nouvelles souches de grippe et même la peste, apparaissent de temps en temps, sans oublier l'énorme problème que posent les maladies infectieuses dans les pays moins avancés, à savoir le paludisme, la dysenterie, l'hépatite, la tripanosomiase africaine, la dengue et de nombreuses autres. De plus, on croit que certaines maladies chroniques comme l'arthrite, la sclérose en plaques, le lupus et la maladie d'Alzheimer pourraient bien être causées par des virus persistants à action lente ou être des maladies auto-immunes, déclenchées peut-être par une infection qui induit en erreur le système immunitaire du corps et qui fausse le système de reconnaissance de l'antigène; le système immunitaire commence alors à attaquer ses propres cellules. Le système immunitaire joue aussi un rôle dans les allergies et la résistance au cancer. Sa suppression, qu'elle soit intentionnelle afin de ne pas rejeter une transplantation d'organe, ou inévitable comme dans la chimiothérapie du cancer, rend le patient extrêmement vulnérable. Le système immunitaire de certaines personnes peut être toujours faible et vulnérable en raison d'une tare génétique (dans le cas, par exemple, de la fibrose kystique).

Personne ne devrait non plus croire sans aucun doute que les antibiotiques ont vraiment résolu le problème des infections bactériennes. Même s'ils peuvent être extrêmement efficaces pour la plupart de ces infections, ils ont peu d'effet sur les virus. De plus, on ne peut jamais être vraiment assuré que la bactérie ne reviendra pas. On voit de plus en plus l'apparition de souches résistantes, la possibilité de s'adapter leur étant donnée par la prescription généralisée et superflue d'antibiotiques courants pour des affections bénignes, et l'utilisation, à tort et à travers et à grande échelle, d'antibiotiques dans la ration alimentaire des animaux.[8] La science pourra-t-elle continuer à découvrir ou à concevoir de nouveaux antibiotiques qui ne se laisseront pas dépasser par les bactéries?

Une nouvelle perception écologique des infections vient encore compliquer le jeu. Habituellement, nous sommes porteurs d'agents infectieux, mais ces derniers se tiennent tranquilles car d'autres bactéries bénignes leur font concurrence.[9] En pratique, toute personne est porteuse d'au moins trois livres de bactéries intestinales regroupant 400 variétés, séparées des autres systèmes de l'organisme par une mince membrane qui n'est pas toujours imperméable. Certaines bactéries contribuent à la nutrition ou y viennent en aide; d'autres entrent en concurrence pour s'approprier des nutriments et peuvent produire des toxines et des allergènes. L'équilibre délicat qui existe entre les bactéries, et entre les bactéries et leur hôte, subi des soubresauts à la suite de modifications du régime alimentaire et autres chocs de l'extérieur. Les antibiotiques, tout comme les pesticides chimiques de l'écologie agricole, peuvent détruire cet équilibre. Il en résulte une vulnérabilité soudaine à d'autres infections (y compris les infections fongiques) ou une dépendance de plus en plus grande à l'égard des antibiotiques (ou des pesticides). Par conséquent, tout comme en agriculture où se pratiquent les luttes biologiques et la gestion intégrée des insectes, de nouveaux concepts écologiques font maintenant leur apparition dans le domaine de la gestion des maladies chez l'humain. L'ancienne observation empirique voulant que les purgatifs aient souvent semblé aider, est passée dans la science moderne de la micro-écologie intestinale qui, en raison de la complexité des interactions, a de la besogne devant elle pour les 100 prochaines années.[10]

Le stress et les réactions mentales et émotionnelles qui s'y rattachent sont les principaux facteurs de nombreuses maladies chroniques. On a observé que des épreuves, comme une faillite ou le décès d'un conjoint, peuvent affecter le système immunitaire et rendre une personne plus vulnérable à la maladie, y compris le cancer. On fait actuellement des recherches pour découvrir si l'interaction de l'esprit et du système immunitaire est activée par une réaction générale au stress ou par voie de transmission hormonale plus précise, notamment de l'hypothalamus à l'hypophyse et au thymus. Une nouvelle spécialité, la psychoneuroimmunologie, est née et, avec elle, un cortège de manuels et une nouvelle revue, Psychoneuroimmunology.[11]

Le stress n'est pas toujours mental et le système immunitaire humain pourrait bien se sentir assailli par la variété de plus en plus grande de molécules inconnues dans l'environnement -- "inconnues" en ce sens qu'elles n'étaient pas là lors des stades antérieurs de l'évolution humaine et que, par conséquent, elles présentent de nouveaux défis à l'adaptation humaine. Il peut s'agir d'un grand nombre des dizaines de milliers de nouveaux composés chimiques adoptés au cours des 40 dernières années, y compris les insecticides, les herbicides, les plastiques, les colles, les peintures, les agents nettoyants, les additifs alimentaires, etc. Pour certaines personnes, il peut s'agir de la plus grande variété d'aliments, de flore, de faune, de microbes et de virus auxquels elles seront en contact au cours de leurs voyages ou à la suite de contacts avec d'autres voyageurs. Dans un proche avenir, cela peut s'appliquer encore plus aux nouvelles variétés introduites par le génie génétique ou la biotechnologie. Le résultat : l'apparition d'un nouvel ensemble de problèmes, un nouveau syndrome qui sera caractérisé par une surcharge, une dépression ou une déficience du système immunitaire.

Quelquefois qualifiée d'allergie atopique, quelquefois de maladie environnementale et quelquefois de syndrome d'immunodépression, la "maladie du 20e siècle"[12] (s'il s'agit d'une entité unique) se caractérise par un ensemble complet de symptômes généralisés, mais non spécifiques, comme la fatigue, les maux de tête, la dépression, un faible pouvoir de concentration, la confusion mentale, les pertes de mémoire, les

étourdissements, les démangeaisons, l'asthme, la tension, les allergies multiples (notamment aux aliments, aux pollens, aux poussières, aux vapeurs organiques, aux parfums, aux substances synthétiques, etc.). Le nom de "maladie du 20e siècle" est particulièrement bien choisi car nombre de ces nouveaux stress causés par l'environnement ont débuté au cours du siècle et parce que, dans l'ancien temps, les gens qui avaient un déficit immunitaire, de nature génétique ou autre, mouraient probablement encore jeunes à la suite d'infections. Parler d'une seule maladie est beaucoup trop simpliste, car certains de ces problèmes pourraient bien résulter d'une dépression ou d'une perturbation de systèmes organiques autres que le système immunitaire.

Le plus sensible des systèmes du corps est peut-être le système nerveux et pourtant, jusqu'à très récemment, on s'est peu soucié de la possibilité des dommages subtils causés par l'environnement et autres facteurs. Une des raisons : ces changements subtils sont souvent masqués et compensés par les redondances et les aspects de rétroaction inhérents au système nerveux; autre raison, les mesures quantitatives et objectives des changements de comportement sont difficiles à établir. Toutefois, la recherche a relevé le défi et, au cours des 20 dernières années ou à peu près, la toxicologie du comportement a pris de l'ampleur.[13] C'est le désastre de Minamata, au Japon, qui a d'abord suscité l'intérêt*. On sait maintenant que le cerveau foetal est très vulnérable aux agressions au cours de son développement et que des anomalies du système nerveux central, non évidentes à l'examen clinique fait à la naissance, peuvent se manifester des années plus tard. À ce sujet, Bernard Weiss explique :

> Après s'être rendu compte que les conséquences postnatales pouvaient être d'ordre fonctionnel plutôt que prendre la forme d'aberrations structurales, une nouvelle discipline vit le jour : la tératologie du comportement. Le meilleur exemple de son rôle est peut-être la question posée par David P. Rall, directeur du National Institute of Environmental Health Science et du Programme national de toxicologie. Supposons, disait-il, que la thalidomide au lieu de provoquer l'absence de membres et autres malformations avait simplement réduit le potentiel intellectuel de 10 points. Nous serions-nous jamais rendus compte de ses conséquences indésirables? Étant donné le mal qu'on a eu à relier la thalidomide à des conséquences morphologiques pourtant probantes, la réponse est suffisamment troublante pour avoir encouragé plusieurs pays à exiger les données de tératologie du comportement pour tout nouveau médicament.[14]

Le déclin des maladies infectieuses a rendu encore plus visibles les autres invalidités. Certaines sont dues à un élément génétique, et il faudra de plus en plus en tenir compte comme cause d'invalidité chronique ou de décès prématuré et en tant que limite possible de ce qu'une amélioration du milieu de la santé publique peut accomplir. C'est au cours de la petite enfance que s'affirme le rôle des anomalies génétiques, et les anomalies les plus graves disparaissent habituellement assez rapidement. Environ 50 à

---

* Des centaines de personnes, au cours des années 1950 et 1960, ont souffert de lésions cérébrales et de troubles nerveux après avoir mangé du poisson de la baie de Minamata, contaminé par le méthylmercure déversé par une usine de plastiques. La maladie apparaît encore, 30 ans plus tard, chez les personnes nées de mères empoisonnées par le mercure, même si les effets n'étaient pas évidents, à l'époque, chez la mère ou l'enfant.

70 pour 100 des embryons fécondés avortent avant la naissance, en raison surtout de malformations du génome.[15] Surtout lorsque l'avortement se produit au cours des premières semaines après la conception, et même s'il est rarement reconnu comme tel, on parle d'avortement naturel ou de fausse-couche. Après la naissance, les problèmes génétiques (et les malformations congénitales non héréditaires) représentent entre le tiers et la moitié des entrées dans les hôpitaux pour enfants et sont la cause d'environ la moitié des décès des enfants n'ayant pas atteint l'âge de la puberté.[16] Dans l'ensemble, plus de 10 pour 100 des naissances vivantes, au Canada, courent le risque, à un moment ou l'autre de leur vie, de présenter des maladies d'origine génétique.

La plupart des maladies d'origine génétique manifeste se déclarent avant l'âge de 20 ans. À mesure que l'âge avance, la maladie relève de plus en plus d'un assemblage de facteurs génétiques innés ou d'une prédisposition, compte tenu de l'environnement approprié, avec des variantes pour chacun. Ainsi, grâce à un régime et à des médicaments appropriés, lorsque l'on sait que la personne est porteuse d'un gène défectueux, il est possible d'éviter des maladies, qui autrement, seraient prématurées. On estime que beaucoup plus de 10 pour 100 de la population présente une grande variabilité biochimique génétique, qu'il ne faudrait pas nécessairement considérer comme une anomalie, mais qui explique le vaste éventail de la résistance au stress, à l'alcool, aux substances carcinogènes, aux carences nutritives et aux médicaments de prescription médicale.[17] Des recherches plus poussées permettront de clarifier la situation.

À ce jour, on a dressé une liste de 3 300 types d'insuffisances biologiques attribuables à des tares génétiques héréditaires.[18] Mentionnons les plus connues : la maladie de Tay-Sachs, l'anémie drépanocytaire, la fibrose kystique, l'hémophilie, la phénylcétonurie et les perturbations sexuelles dues au chromosome X. D'autres malformations génétiques courantes, notamment le syndrome de Down et le spina-bifida ne sont pas héréditaires, mais bien plutôt le résultat d'autres causes, par exemple les effets tératogènes de l'alcool et d'autres drogues. Des facteurs héréditaires beaucoup plus subtils jouent un rôle dans certaines maladies comme l'athérosclérose, l'alcoolisme, les allergies et les cancers, pour n'en nommer que quelques-unes. On espère qu'avec la poursuite des recherches en biologie moléculaire, avec sa cartographie chromosomique humaine, nous serons mieux à même de connaître quelles affections sont attribuables surtout à nos ancêtres, lesquelles tiennent à notre mode de vie, à notre environnement ou, tout simplement, à une idiosyncrasie normale.

L'élément génétique contribue autrement au processus de vieillissement. La dégradation de l'ensemble des systèmes de l'organisme résulte d'une attaque non seulement extérieure, mais d'un affaiblissement des défenses internes. La capacité du système humain de réparer son propre matériel génétique constitue un facteur important de cette défense. Ce système de "réparation" peut être faible dès ses débuts ou subir des défaillances par suite de l'usure.

Presque toutes les tentatives en vue de définir l'expression être "en santé" ou "bien portant" tiennent compte du facteur mental ou de l'état psychologique -- un sentiment de bien-être psychologique et physique, un sentiment "d'intégralité" ou de "cohérence". Tout le monde sait qu'une grande partie des maladies guérissent spontanément, si elles peuvent être guéries, l'intervention médicale étant au plus palliative pendant que les processus naturels suivent leur cours. Souvent, le changement en mieux semble suivre un retournement psychologique ou spirituel.[19] Pourtant, le rôle de l'esprit, reconnu par

les médecins de façon presque universelle et admis par la recherche, s'intègre très peu à la pratique générale. Même si de nombreuses psychoses ont des causes physiques (comme une allergie ou une carence nutritive), on peut aller trop loin et négliger les facteurs psychologiques. Un médecin qui n'a pu guérir un malade à l'aide d'un traitement médical peut adresser ce dernier à un psychiatre pour ensuite découvrir que celui-ci prescrira encore plus de médicaments. La santé mentale, ou une attitude saine, et le milieu psychologique constituent des facteurs importants en ce qui concerne les soins de santé préventifs.

Il ne faudrait pas pour autant accuser l'ensemble du corps médical de négliger le rôle de l'esprit et d'adopter une approche fragmentée au traitement. La recherche et la pratique médicales se singularisent par leur hétérogénéité, et l'on trouve des techniques comme l'hypnose, la rétroaction biologique et la méditation[20] utilisées dans la pratique et étudiées par des chercheurs médicaux d'établissements renommés. Toutefois, il est intéressant de noter qu'un nombre important de représentants des professions médicales (y compris des médecins) sont conscients de la situation et de l'attitude générale et ont commencé à étudier des solutions de rechange -- des approches différentes qui sont moins envahissantes et plus axées sur la personne et qui sont conçues pour traiter la personne, dans son intégralité, corps et esprit.[21] Il en résulte un mouvement amorphe, mal défini vers ce qu'on a quelquefois appelé santé holistique ou médecine holistique (voir l'annexe).

On inclut habituellement dans la rubrique de médecine holistique les approches qui, plus particulièrement, aident une personne à connaître et à accepter son corps, entre autres la gymnastique rééducative, les massages, l'accouchement naturel, l'accouchement par une sage-femme, la chiropractie et l'ostéopathie; les "médecines douces" : une bonne alimentation, les vitamines, les minéraux, les herbes et l'homéopathie; et les techniques mentales pour diminuer le stress, pour favoriser la relaxation et la maîtrise de soi : la rétroaction, la méditation, le yoga, le tai-chi, et la sphrologie, qui consiste à suggérer des images mentales. Ces thérapies sont beaucoup moins puissantes que "l'arsenal thérapeutique" (médicaments et chirurgie) de la pratique médicale habituelle et c'est peut-être pour cette raison qu'on les ignore, qu'on les exclut, qu'on les rejette ou qu'on les laisse aux diverses professions paramédicales "auxiliaires". Pourtant, dans un contexte préventif qui tente de régler les troubles lorsqu'ils sont légers et à un stade précoce, ces méthodes pourraient être particulièrement appropriées.

Le mouvement holistique s'est gagné des adeptes chez ceux qui s'opposent à la médecine scientifique ou allopathique en place, et cette réaction s'est manifestée, en grande partie, à l'égard d'une attitude supérieure marquée depuis trop longtemps d'arrogance et de suffisance. On ne peut nier que la médecine a le droit d'être fière de ses réalisations et qu'elle a fait d'immenses progrès au cours du dernier siècle, en particulier pendant les 50 dernières années. Mais des reliquats d'une philosophie qui a atteint son apogée à l'époque de la "médecine héroïque" d'il y a 200 ans (l'époque des saignées et des purges intestinales violentes où le malade devait soit guérir soit se plier encore une fois au même traitement) persistent. Les attitudes d'invervention héroïque de ce genre semblent s'être renforcées grâce aux miettes de connaissances acquises depuis, nous permettant de nous convaincre que "maintenant, nous savons vraiment ce que nous faisons". À bien y penser toutefois, on se rend compte que la recherche nous a aussi aidés à élargir nos horizons sur tout ce qui nous reste encore à apprendre.

Nous avons souvent montré beaucoup trop de confiance et beaucoup trop d'enthousiasme à nous servir de connaissances incomplètes, en oubliant à quel point notre ignorance était profonde. Et en même temps, nous avons rejeté ou dénigré prématurément d'autres thérapies résultant d'une longue tradition et ayant fait leurs preuves. De plus, quelquefois, la théorie fondamentale ou le paradime s'est révélé faux. Jusqu'à récemment, la plus grande partie des recherches et de la pratique médicales se modelait sur un paradigme dominant remontant à l'univers mécaniste de Newton et de Descartes. Ce paradigme fait actuellement l'objet d'une révision en profondeur qui alimente la réaction contre ce que l'on connaît sous le nom de "médecine scientifique".

C'est en partie à cause de cet accroissement des connaissances que le domaine médical connaît un bouleversement, et même les médecins les mieux intentionnés sont sujets à des attaques venant de partout. De nombreux articles reflètent une désillusion à l'égard des pratiques médicales établies, du moins celles qui continuent à s'appuyer sur la méthode de traitement microbe-et-antibiotique, quand ce traitement ne devrait servir qu'à quelques maladies. Maintes et maintes fois, les médecins renvoient les gens qui présentent des troubles physiques et psychologiques réels avec une feuille d'ordonnance pour de l'aspirine, des tranquillisants et autres médicaments plus ou moins forts que le malade devra prendre pour le reste de sa vie. Si le malade n'est pas d'accord, le médecin considère que c'est un problème qui entrave sa tentative de traitement; ou pourrait interpréter cette façon d'agir comme un message, de la part du malade, voulant que sa confiance dans le médecin qui le soigne est moins qu'implicite.

Les critiques prétendent que les médecins travaillent sur le mauvais modèle médical, le modèle mécaniste ou technique, qui considère le corps comme un assemblage de pièces devant être réparées ou remplacées (ou, par le passé, enlevées si leurs fonctions n'étaient pas connues, comme c'était le cas des amygdales, du thymus ou de la rate). Pour sa part, l'esprit est considéré comme quelque chose de distinct, présentant ses propres maladies. Toujours d'après les critiques, les médecins sont emmenés à adopter une approche impersonnelle de ligne de montage afin de mener ce qu'ils considèrent une vie respectable, d'après un système intéressant de rémunération à l'acte et de réglementation des prix. D'autres accusent l'industrie pharmaceutique de pousser ses produits — partout dans les établissements de recherche médicale, dans les écoles de médecine, dans les cabinets de consultation des médecins et, par l'intermédiaire des médias, directement au consommateur.[22]

Pendant ce temps, la structure institutionnelle de la médecine curative classique se stabilise, grâce à l'universalisation des soins de santé et à l'imposition de définitions et de règlements. Cela ajoute, d'une certaine façon, à la confusion générale, car les gens qui se sont tournés vers des solutions de rechange — approches de prévention, programmes d'auto-assistance, médecines douces — découvrent maintenant que le régime d'assurance-maladie suit maintenant un code de directives allopathiques tellement rigoureuses qu'il est impossible d'obtenir une aide financière pour le genre de traitement qu'ils ont choisi. Dans la même venue, on retrouve également des médecins qui pensent autrement et adoptent une approche complètement différente, repoussant le plus possible les contraintes exercées par leurs associations professionnelles et les jurys d'accréditation. Ces jurys ont, bien sûr, de la difficulté à rester ouverts aux nouveaux développements tout en maintenant des normes de saine pratique, en particulier lorsqu'il existe une possibilité d'effets nuisibles. (Par exemple, les infusions de sassafras, traitement naturel recommandé par certains herbalistes, peuvent être

toxiques si elles sont consommées en grande quantité; dans le même ordre d'idées, les radiographies utilisées immodérément par certains chiropratiens peuvent donner lieu à une surexposition.) S'ils penchent du côté du conservatisme toutefois, ils seront accusés d'entraver l'innovation et de nuire au bien-être des gens.

Par conséquent, l'évolution des connaissances, de la pratique et de la sensibilisation du public crée un certain nombre de problèmes de politique pour les soins de santé préventifs, les plus évidents étant l'accréditation des praticiens, l'acceptation des nouvelles connaissances, le changement des structures professionnelles et institutionnelles, les responsabilités juridiques et morales, et le financement des soins par l'intermédiaire de régimes d'assurance, gouvernementaux ou privés.

Pour finir, il faut se souvenir que la santé, en particulier du point de vue préventif, est dans une large mesure une question de politique sociale et d'action sociale — la société devrait tout au moins assurer à ses membres des conditions qui leur permettent d'être en santé, sans toutefois avoir à recourir à des moyens extraordinaires. Vivre en bonne santé devrait être une situation normale.

L'AUGMENTATION DES COÛTS : LES CAUSES

On croit souvent que la principale cause de l'augmentation des coûts des soins de santé serait l'expansion prise par la "médecine d'État". D'autre part, il faut reconnaître que le coût total des soins de santé, proportionnellement au PNB, est plus élevé et monte plus rapidement aux États-Unis avec la libre entreprise, qu'au Canada ou au Royaume-Uni, où des régimes complets d'assurance-maladie sont en vigueur. Pour comprendre, il faut donc aller au-delà du simple préjugé idéologique et examiner les causes particulières.

1. L'inefficacité

Les hôpitaux, dit-on, sont mal administrés, les médecins sont encombrés de paperasses et à bien des étapes de la réponse aux maladies et de leur traitement, les professionnels dont les services sont très coûteux pourraient être remplacés par des travailleurs de la santé moins qualifiés comme les infirmiers ou infirmières ou les membres des professions paramédicales. De même, on met à contribution des établissements dont le prix est élevé alors que de plus petits établissements, de coût moindre, seraient adéquats. Il se peut que le Canada ait investi excessivement dans la construction d'hôpitaux centralisés à vocations multiples, en partie à cause des programmes d'incitation à frais partagés du gouvernement fédéral (il est plus facile d'utiliser cet argent à la construction de bâtiments impressionnants qu'à celle de bâtiments diversifiés et décentralisés). Il n'y a pas de doute qu'on pourrait faire des économies, et les gouvernements, à tous les niveaux, ainsi que les compagnies d'assurances, les associations, les sociétés commerciales et les particuliers examinent leurs systèmes de santé et essaient de trouver comment ceux-ci pourraient offrir de meilleurs traitements à un coût moindre.[1]

Il est remarquable de constater que les hôpitaux n'ont adopté que récemment une méthode de comptabilité analytique assez détaillée pour leur permettre d'analyser la provenance de leurs coûts. L'une des principales études effectuées au Canada à ce sujet, un projet conjoint de l'Université Western Ontario et de l'Hôpital Général de Kingston, n'est pas encore terminée. Deux constatations, peut-être inattendues, sont ressorties de cette étude. Premièrement, la clé du contrôle des coûts, c'est de restreindre le nombre de médecins et de chirurgiens, car ce sont eux qui consomment ou qui commandent les services, plutôt que les malades. Si l'on ajoute un médecin au personnel d'un hôpital (c'est-à-dire si on lui accorde les droits de pratique à l'hôpital), le coût additionnel peut aller jusqu'à 300 000 $ par année selon la spécialité.[2] Deuxièmement, aux États-Unis lorsqu'un hôpital sans but lucratif est acheté ou converti en un établissement à but lucratif, l'expérience révèle que généralement le coût par malade augmente. On a signalé que les médecins sont souvent incités à prescrire des examens dispendieux, car c'est dans ce domaine que les hôpitaux font le plus clair de leurs bénéfices.[3] Enthoven a remarqué ce qui suit :

> La principale cause de l'augmentation inutile et injustifiée des coûts résulte de l'ensemble des incitations mal appropriées inhérentes à notre système prédominant de financement des soins de santé. Le système de paiement des honoraires à l'acte, ou le travail à la pièce, procure au médecin un revenu supérieur s'il fournit une plus grande quantité de services et des services plus dispendieux, que ces services soient ou non nécessaires ou salutaires au malade.[4]

Un groupe de l'Université McMaster, dans son rapport à un groupe de travail de l'Association médicale canadienne, s'est exprimé de la même façon :

Les incitations à la prestation de soins de santé efficaces sont particulièrement absentes, en fait elles vont à l'encontre de l'efficacité. Le remboursement des honoraires à l'acte encourage les médecins à intensifier l'utilisation des services. Les médecins de secteur ne sont pas encouragés à utiliser efficacement les hôpitaux et leurs capacités technologiques parce que les hôpitaux représentent un apport de capital complémentaire "gratuit". Les méthodes courantes de remboursement des hôpitaux, qui reviennent tous à une forme de remboursement des coûts, n'encouragent ni ne récompensent les établissements efficaces. Finalement, les consommateurs des soins de santé sont protégés par une assurance universelle totale et sont, par conséquent, à l'abri (du moins au point des services, mais pas quand vient le moment de payer l'impôt) des effets du coût élevé des soins. De plus, même si les consommateurs pouvaient vérifier et étaient intéressés à vérifier les coûts en regard du rendement et les modes de prestation des soins de santé, il n'existe actuellement aucun mécanisme qui leur permettrait d'influencer ceux qui assurent les soins de santé.[5]

Pourtant les défenseurs du système prétendent que le système canadien est considéré comme étant exceptionnellement bon, qu'il s'est amélioré considérablement au cours de la dernière décennie et que, généralement, il coûte environ 20 pour 100 de moins qu'aux États-Unis. Naturellement, il y a place pour des améliorations.

2. L'inadaptation des établissements aux besoins

Du point de vue préventif, il y a un élément d'attente mal placée dans toute cette insistance sur les soins hospitaliers. Une partie de l'inefficacité des établissements découle du fait que la structure n'est pas appropriée à la tâche. Les miracles accomplis dans les hôpitaux par la chirurgie, les systèmes d'appui des services d'urgence, la médication intraveineuse, etc., incitent les gens à y placer leur priorité de financement, dans l'espoir que des miracles semblables pourront être accomplis en ce qui concerne les problèmes de santé en général. Ces espoirs peuvent être encouragés par certains membres du corps médical dont la compétence dans certains domaines peut les porter à croire qu'ils sont "omnicompétents".

Paul Starr signale la croissance d'un "complexe médico-industriel"[6] — une alliance d'intérêts entre médecins, hôpitaux et écoles de médecine, d'une part, et les compagnies d'assurance-maladie, les fabricants de produits pharmaceutiques, les fournisseurs de matériel médical et autres sociétés à but lucratif, d'autre part. Ces groupes font pression sur le gouvernement et encouragent par d'autres moyens la croissance de leur marché dont les profits les plus élevés ont tendance à se concentrer dans le secteur du soin des maladies aiguës.

Que l'on envisage la psychologie subjective ou les jeux d'influence des groupes de pression, le système des soins de santé peut être faussé et les coûts peuvent monter (comme les profits), sans égard aux secteurs où les besoins sont les plus grands ou de ceux où l'on pourrait faire les gains les plus importants sur le plan de la santé, exprimés en soins par dollar.

3. Le paiement par un tiers

L'un des obstacles majeurs à la sensibilisation aux coûts et au contrôle des coûts, du moins par les forces du marché, est le paiement par un tiers, en d'autres termes, le paiement du coût des soins de santé par les régimes d'assurance-maladie. Aux yeux du malade comme du médecin, les services qu'ils demandent semblent gratuits (même si toute la vie ils paient des primes) et en conséquence ces services peuvent être consommés à l'excès. Cela s'applique tant aux régimes d'assurance privés que publics.

Des organismes divers font l'expérience de nouveaux concepts afin de forcer les services médicaux à rester dans les limites permises. Au Canada, les gouvernements essaient d'établir des limites aux budgets des hôpitaux et ils établissent des honoraires uniformes pour les actes médicaux. Les médecins peuvent être soumis à des révisions si leurs traitements et leurs honoraires s'écartent trop de la norme.

Aux États-Unis, où il existe une plus grande variété de participation privée et gouvernementale, les solutions mises à l'essai sont plus complexes. En 1983, un système de paiement (Prospective Payment System -- PPS) a été introduit par le gouvernement fédéral. Selon ce système, l'assurance-maladie devait rembourser aux hôpitaux un montant fixe par admission à l'hôpital en se basant sur la classification du malade dans l'une ou l'autre des 468 catégories de maladies classées par groupes selon le diagnostic. Les avantages et les désavantages du système sont étudiés dans deux documents rédigés par John Iglehart,[7] et Alain Enthoven et Roger Noll.[8] Ces derniers préfèrent des structures comme les Health Maintenance Organizations, qui couvrent entièrement les coûts des soins par personne et qui introduisent un élément de concurrence. Le premier système, le PPS, a du moins l'avantage de sensibiliser les médecins et les chirurgiens au fait que leurs décisions peuvent placer l'hôpital dans une situation économique risquée, alors qu'antérieurement les comptes d'hôpitaux chargés à l'assurance-maladie l'étaient sur une base de dépenses contrôlées. L'ampleur des intérêts financiers des entreprises au niveau de l'efficacité est illustrée par le cas de la General Motors, dont les dépenses pour les primes d'assurance-maladie des employés en 1983 se sont chiffrées à 2,177 milliards de dollars. Une telle dépense fait déjà une différence sur la marge de bénéfices et la capacité de l'entreprise de concurrencer le Japon, lequel semble retirer de meilleurs avantages de l'assurance-maladie et à un meilleur prix.[9]

4. L'évolution démographique

Comme la mortalité due aux maladies contagieuses accuse une baisse considérable, les gens vivent plus longtemps et ils atteignent un niveau d'âge où prédominent les maladies chroniques et dégénératives. La population relative des gens assez âgés s'accroît ainsi que les maladies prolongées, difficiles à soigner et dont le traitement est coûteux. Ce phénomène semble être le facteur causal le plus fondamental et le plus irréductible de l'escalade des prix à l'heure actuelle et dans l'avenir prévisible.[10]

Les projections démographiques faites pour un groupe de travail de l'Association médicale canadienne révèlent que la population canadienne de plus de 65 ans s'accroîtra de 40 pour 100 d'ici l'an 2001 et de 130 pour 100 d'ici l'an 2021. Le chiffre de l'an 2021 n'inclut que partiellement l'effet de l'explosion des naissances qui commencera à se faire sentir dans ce groupe d'âge vers l'an 2011. Présumant que les schémas des maladies et des soins continueront d'être à peu près ce qu'ils sont maintenant, le groupe de travail conclut : Pour ce qui est des soins de longue durée dans les hôpitaux, les projections telles qu'elles sont actuellement exigeraient une activité sans précédent dans la construction hospitalière pour ce domaine de soins. Environ 1000 établissements de 300 lits pour des soins de longue durée devront être construits en vue de fournir les lits additionnels nécessaires. A titre de point de référence, en 1980 et 1981, Statistique Canada a rapporté qu'il y avait moins de 500 établissements de 100 lits et plus au Canada au service de la population âgée.[11]

Si les projections pour le Canada sont passablement alarmantes, le cas du Japon peut nous donner une idée encore plus frappante de l'ampleur du problème. L'espérance

de vie au Japon est actuellement la plus élevée au monde alors qu'en même temps le taux des naissances tombe; le taux de croissance de la population est maintenant de 0,7 pour 100 annuellement. Bien qu'il y ait maintenant 7,5 personnes en âge de travailler (c'est-à-dire entre 15 et 64 ans) pour chaque personne au-dessus de 65 ans, en l'an 2025, il n'y en aura plus que 2,9. Les implications possibles quant aux coûts des soins de santé et des pensions sont évidentes.

La plupart des gens semblent d'accord quant à la gravité des répercussions démographiques. Pourtant une question se pose quant à savoir s'il doit en être ainsi pour les soins de santé préventifs. L'expérience d'un grand nombre de gens est que la vieillesse peut être une période où l'on jouit d'une bonne santé, les forces déclinant graduellement il va sans dire, mais sans qu'il y ait maladie, avec un mode de vie à risques peu élevés et à frais peu élevés, au moins jusqu'à vers la fin de la vie, lorsque le système médical s'engage dans une activité frénétique. Qu'ont donc fait ceux qui ne se portent pas bien? Ou s'agit-il d'un problème environnemental? Ce type de vieillesse deviendra-t-il l'exception plutôt que la règle?

5. La croissance de la demande

La demande découle de la combinaison du besoin (ou du désir), de l'occasion, de l'art de vendre et de la capacité de payer. On retrouve tous ces éléments dans le secteur de la santé. Les normes de santé s'élèvent, un plus grand nombre de problèmes sont diagnostiqués, les gens désirent être traités pour des maladies qu'ils acceptaient ou dont ils mouraient antérieurement. La science médicale offre de nouveaux traitements et avec l'escalade de la technologie, des épreuves et des techniques de plus en plus dispendieuses sont prescrites dès qu'elles sont disponibles. Quant à l'art de vendre, le coeur artificiel en est un exemple exceptionnel. On rapporte que la Humana Corporation se prépare à financer les 100 premières installations, dans l'espoir d'un marché dans les milliards de dollars. On estime que des milliers de personnes seront capables de payer, tout comme des milliers de personnes achètent des maisons d'un million de dollars ainsi que des yachts de haute mer (mais estimer que les régimes publics d'assurance-maladie seront capables de payer, c'est une tout autre chose).

Du côté de la médecine préventive, les gens deviennent plus conscients de la santé et de ses déficiences, par l'éducation, la publicité et les médias. Ils achètent des livres, des revues, des agrès de gymnastique, des trousses de mesure de la tension artérielle, des vitamines, des saunas et ils suivent des cours de conditionnement physique, des traitements thérapeutiques, et ainsi de suite. Avec la croissance et la diffusion des connaissances, ces mêmes gens élèvent leurs normes de protection de la santé dans le milieu de travail.

Il ne semble y avoir sur le marché aucune limite à la croissance des espoirs, mais selon les régimes d'assurance-maladie, tous les éléments de la demande existent, sauf la capacité de payer. Les malades, les médecins, les techniciens, les représentants de commerce, tous réclament encore plus de la dernière technologie, alors que les gouvernements et les administrateurs essaient de réduire les coûts. Comme les médecins sont le plus souvent les acheteurs ou se situent aux points de contrôle de l'utilisation des nouvelles technologies, plus d'un économiste a indiqué que les coûts des soins de santé continueront à monter tant et aussi longtemps que le nombre de médecins augmentera, laissant supposer que le nombre de médecins (et d'hôpitaux) est devenu la cause plutôt que la conséquence de cette augmentation.[12]

La mentalité de la croissance continuelle domine la culture nord-américaine. Cependant, on pourrait envisager un autre point de vue. Qu'on aille aussi loin que le "c'en est assez" de E.F. Schumacher[13] ou qu'on s'en tienne à la "simplicité volontaire" de Duane Elgin,[14] on peut prendre une attitude d'économie et s'interroger sur le sens de chaque demande. On peut comprendre que par un changement de conduite, l'amélioration de l'environnement et d'autres mesures préventives, les économies soient possibles à la longue, bien que certaines des "industries de croissance" puissent être mises en faillite.

6. La conduite irresponsable

Il se peut que le coût social des mauvaises habitudes s'accroisse : les décès et les maladies dont les causes sont liées à l'habitude de fumer; les accidents de la route causés par l'abus d'alcool, les tranquillisants et autres médicaments; les maladies cardiovasculaires et autres maladies causées par les excès de table, la malnutrition, le manque d'exercice et ainsi de suite. En fait, certains de ces comportements ont perdu plus ou moins de terrain, mais pas suffisamment pour l'emporter sur les autres coûts qui continuent à croître. Les coûts à long terme de ces facteurs peuvent aussi continuer à croître car les gens vivent plus longtemps et moissonnent ce qu'ils ont semé. Le problème de politique résulte du fait que c'est habituellement celui qui choisit le risque qui profite des avantages, tandis qu'une grande partie des coûts reviennent à tous et chacun.

À part les coûts qu'entraîne la pratique d'activités clairement nuisibles à la santé, une question fondamentale demeure. Un grand nombre d'activités agréables comme la natation, le ski, l'alpinisme, la gastronomie posent un risque pour la santé ou la durée moyenne de vie. Quel compromis fera-t-on entre "vivre sa vie pleinement" et "vivre sans danger et longtemps"? Qui choisit, qui en supporte le coût, et quel est le rôle de la politique sociale? Comment escomptera-t-on les coûts futurs de la jouissance présente?

7. La détérioration des conditions

Il est concevable, bien que difficile à prouver à l'heure actuelle, que certaines conditions s'aggravent, dans la mesure où l'environnement chimique, les risques du travail, le stress immunologique et les contraintes sociales multiplient les cas de maladies comme les allergies, le cancer, ou les cas de suicide. Encore une fois, l'image est confuse parce que certaines maladies décroissent, d'autres prennent du temps à ce déclarer, d'autres sont nouvelles et d'autres encore ne sont pas signalées. En outre, les statistiques exactes à long terme ne sont pas disponibles, soit parce que certains troubles n'ont pas été diagnostiqués ou ont été diagnostiqués différemment auparavant, ou parce que des dossiers complets n'ont pas été conservés ou analysés.

Au fur et à mesure que les instruments s'améliorent, il se peut que les pessimistes aient eu raison. Compte tenu des développements récents de la chromatographie en phase gazeuse et spectrométrie de masse assistée par ordinateur, il est maintenant possible de mesurer dans les liquides des concentrations de moins d'une partie par milliard de substances comme les insecticides chlorurés, les phénols chlorurés, divers herbicides et fongicides et les produits organiques volatils.[15] Un cas classique est celui d'une femme vivant dans le sud des États-Unis qui avait fait traiter sa maison à cause des termites avec une combinaison de chlordane et d'heptachlore. Peu de temps après, elle a commencé à se plaindre de nausées, de larmoiements, de mal de gorge et de douleurs thoraciques. On n'a trouvé aucune explication à ces symptômes ni aux signes

d'un dysfonctionnement léger du foie jusqu'au moment où des épreuves avec cette nouvelle technique révélèrent la présence d'heptachlore et d'époxide d'heptachlore, en concentration allant jusqu'à trois parties par milliard, dans son sang. Les fluctuations dans cette infime concentration étaient en corrélation étroite avec l'indice d'une fonction anormale du foie (hépatite chimique).

> Pouvant déceler des concentrations aussi faibles que 0,1 partie par milliard, la nouvelle technique révèle systématiquement des corrélations entre des expositions chroniques à des pesticides à faible dose et une mauvaise santé.[16]

L'entreprise qui a mis au point la méthode, Enviro-Health Systems, à Dallas, au Texas, commence à mettre ce service sur le marché. Reste à savoir quelles en seront les conséquences. Comme l'a fait remarquer J. Clarence Davies dans l'article "Coping with Toxic Substances" :

> La réglementation des substances toxiques vise presque exclusivement le cancer. D'autre part, les contaminants environnementaux peuvent aussi causer des états chroniques comme des troubles du système nerveux central, du système immunitaire et du système de reproduction, ainsi que des lésions cardiaques, rénales et autres. L'altération génétique pourrait bien être le problème le plus important de tous, mais personne ne sait encore. De nouveau, la recherche fondamentale en biologie et en médecine est nécessaire avant qu'on puisse définir l'ampleur du problème et mettre en oeuvre une politique raisonnable. L'analyse des conséquences environnementales, qu'on comprend mal actuellement, aurait aussi besoin d'être poussée plus à fond.[17]

Convaincue que de petites quantités de plomb dans l'environnement entraînent des troubles de santé (sous-développement du système nerveux chez les enfants et les foetus, anémie, colique et lésion rénale chez les adultes), la Communauté économique européenne a décidé, dans une directive mise en vigueur en juillet 1985, que le plomb dans l'eau du robinet ne devait pas dépasser plus de 50 microgrammes par litre. Quelque cinq millions d'habitants en Grande-Bretagne demeurent dans des maisons dont l'eau contient des concentrations de plomb supérieures à cette norme.[18] Aux États-Unis, des études récentes liant de faibles niveaux de plomb à une tension artérielle élevée chez les adultes ont incité la Environmental Protection Agency à ordonner aux raffineries de pétrole de réduire de 90 pour 100 la quantité de plomb utilisée comme additif anti-cognement dans l'essence d'ici la fin de 1985 et de l'éliminer complètement avant 1988.[19] Plus lentement et avec moins de vigueur, Environnement Canada a emboîté le pas et dans l'intervalle a établit une commission de haut niveau pour le conseiller.

8. Les maladies iatrogéniques*

La possibilité de causer des dommages explique pourquoi les professionnels doivent être habilités à exercer leur profession et pourquoi des normes de compétences doivent être établies et réglementées. Les professionnels de la santé ne font pas exception à cette

---

* Selon le Précis de terminologie médicale de J. Chevalier (Paris, Librairie Maloine (1977), 11) et le Dictionnaire de médecine (Paris, Editions Flammarion Médecine-Sciences (1975), 386), le terme "iatrogénique" serait préférable à "iatrogène". Ce dernier est plus fréquemment utilisé, mais si on le compare à d'autres mots de même terminaison (mutagène, cancérigène), il signifierait "qui peut causer le médecin".

règle et les médecins sont inquiets à bon droit lorsque l'un des leurs semble contribuer à aggraver le problème plutôt qu'à le régler. L'ampleur du problème de la maladie iatrogénique (causée par le médecin) — par suite d'une intervention chirurgicale inutile, d'une erreur de diagnostic, de la prescription excessive de médicaments, d'infections et de blessures découlant de démarches diagnostiques, de la simple ignorance et de l'erreur — n'est pas bien documentée et des statistiques fiables sont difficiles à trouver, et on peut le comprendre. Certains critiques, Ivan Illich[20] en tête, prétendent que, dans l'ensemble, la médecine allopathique fait plus de tort que de bien. La question ici n'est pas de louanger ou de blâmer la profession médicale, mais plutôt de soulever la question, à savoir si la maladie iatrogénique est un élément important parmi les facteurs qui contribuent à l'augmentation des coûts.

Dans la littérature médicale et statistique ainsi que dans les ouvrages destinés au public, on fait état de l'abus, très répandu en Amérique du Nord, des médicaments délivrés sur ordonnance et en vente libre. Le problème se pose d'une manière particulière chez les personnes âgées, qui souffrent fréquemment des effets cumulatifs d'une dose excessive de médicament parce qu'on n'a pas tenu compte du ralentissement de leur métabolisme basal. En outre, certains malades âgés ne se rappellent plus pour quelle maladie les médicaments ont été prescrits. Au sujet d'un symposium tenu récemment à Washington sur l'allergie médicamenteuse, Science News a rapporté ce qui suit :

> Une hospitalisation sur trente aux États-Unis résulte d'une réaction indésirable aux médicaments. En outre, environ 30 pour 100 de tous les malades hospitalisés font au moins une réaction indésirable aux médicaments; 10 pour 100 de ces réactions menacent la vie des malades pendant leur séjour ... Les malades de consultation externe, soit 75 millions d'adultes aux États-Unis, prennent un ou plusieurs médicaments au moins une fois par semaine. Le malade hospitalisé moyen reçoit 9 ou 10 médicaments pendant son séjour. Dans d'autres pays on utilise beaucoup moins de médicaments; en Écosse, la moyenne est de 4,6 médicaments par jour à l'hôpital.[21]

Le problème peut être particulièrement grave en psychiatrie. Un psychiatre estime qu'un à deux millions de cas de dyskinésie tardive sont causés chaque année aux États-Unis par la prescription de tranquillisants majeurs (chlorpromazine et autres neuroleptiques) et que c'est là l'un "des pires désastres provoqués par la médecine au cours de l'histoire".[22]

Une autre forme de maladie iatrogénique est incluse dans cette section à cause de son importance et aussi, d'une certaine manière, parce qu'elle semble y appartenir. C'est la maladie causée par l'automédication, y compris l'expérimentation humaine sous forme d'usage non médical de stupéfiants. En partie à cause de l'efficacité de la commercialisation de l'industrie pharmaceutique (légale) et en partie à cause de l'industrie illicite des stupéfiants, l'usage dans les deux catégories s'est accru au cours des 30 dernières années et est maintenant très important. Ainsi, même si les soins de santé préventifs réussissaient à faire diminuer le fardeau que la maladie d'Alzheimer impose aux hôpitaux pour maladies chroniques, cette tendance laisse présager que les encéphalopathies chez les personnes d'âge moyen et les personnes âgées seront peut-être endémiques et pourront exiger que les salles de soins pour maladies chroniques prennent encore plus d'expansion à l'avenir.

9. Des questions d'interprétation

Dans une certaine mesure, l'augmentation des dépenses pour les soins de santé peut avoir un bon ou un mauvais côté, selon le point de vue où l'on se situe. En tant que bien-être social financé par les deniers publics, on voit l'augmentation comme un fardeau de plus en plus lourd pour l'économie. Dans le secteur privé, on dirait que c'est le signe d'une industrie dont la croissance est étonnante. C'est selon ce dernier point de vue qu'on peut interpréter le coût total plus élevé des soins de santé aux États-Unis — là-bas, c'est une industrie à croissance rapide et de nouvelles sociétés se forment constamment.[23]

Les questions de répartition sont associées à ces tendances. Les régimes d'assurance-maladie ont pour but l'universalité des soins. Souvent l'augmentation des coûts est attribuée à l'usage accru qu'en font les secteurs les plus pauvres de la population (bien que les résultats du rapport Black au Royaume-Uni[24] semblent contester cette interprétation; même des années après l'entrée en vigueur du régime national d'assurance-maladie, les inégalités sont aussi grandes qu'auparavant). Aux États-Unis, il existe des dispositions sociales en vue d'aider les retraités et les pauvres, mais en général, il semble que l'accroissement le plus considérable des dépenses provient du marché lui-même, c'est-à-dire de ceux qui sont capables de payer. Aux États-Unis et au Canada, il existe aussi des inégalités géographiques. Par exemple, dans les régions nordiques, il existe des pénuries chroniques de médecins et de services hospitaliers, alors que dans d'autres régions ces services sont trop nombreux. Le problème ne tient pas tant au fait qu'il y ait une pénurie (ou un surplus) qu'à une répartition inégale.

L'utilisation d'une nouvelle technologie avancée est aussi sujette à diverses interprétations. L'introduction d'une nouvelle technologie comme la tomodensitométrie peut être considérée comme la cause d'une escalade inutile des coûts lorsqu'elle est utilisée seulement "parce que la technologie existe". D'autre part, il peut arriver que cette technologie soit d'une plus grande valeur que son coût en termes d'accroissement de la productivité, parce qu'elle permet d'établir des diagnostics plus exacts et de donner des traitements qu'il n'était pas possible de donner auparavant. Naturellement, la stricte comptabilité économique a ses limites. Si la technologie permet au malade de vivre plus longtemps, le système peut faire face à des coûts plus élevés plus tard, donc à une perte économique nette.

Quand on considère l'estimation totale des coûts sociaux des principales maladies[25], les coûts du système des soins de santé peuvent ne pas sembler aussi importants. En fait, on peut avancer que les coûts pour soigner, guérir et prévenir la maladie sont probablement moins élevés que le total des coûts que la société subirait si elle ne le faisait pas.

10. La diminution des gains et le mur biologique

On croit communément que la politique des soins de santé met à tort l'accent sur le traitement ou la guérison, alors que si on faisait ressortir l'importance des soins préventifs, on épargnerait à la longue sur les coûts de traitement. Il est vrai que pour bien des maladies chroniques, la guérison est hors de question; tout ce que le système peut offrir de meilleur à l'heure actuelle est un traitement palliatif et divers types de prothèse, donc des soins qui durent longtemps et qui sont dispendieux. La logique de la recommandation en ce qui concerne les soins préventifs, dans ce cas, est incontestable. Néanmoins, il ne s'ensuit pas nécessairement que les coûts vont diminuer, à moins que la

société n'apprenne à faire des choix moraux difficiles. On peut voir l'argument dans les termes qui suivent.

Imaginez un "mur biologique", c'est-à-dire une limite naturelle à la longévité humaine, qui se situerait vers l'âge de 85 ans. Ce chiffre n'est ni rigide ni exact, mais il s'agit d'un certain âge au-delà duquel la survivance est de moins en moins probable, quel que soit l'état de santé de l'individu, et il semble que ce soit une caractéristique de l'espèce humaine.[26]

Au mieux, tous les efforts déployés pour améliorer la santé donneront une répartition démographique qui prendra de plus en plus une forme rectangulaire sur le graphique. Du point de vue de la statistique, dans des conditions idéales, tous vivraient en parfaite santé jusqu'à 85 ans et mourraient alors soudainement. Ce système serait pour le moins économique. Toutefois, en attendant d'en arriver là, en moyenne vers 85 ans, âge que de plus en plus de gens atteignent, les maladies dégénératives s'aggravent. Les progrès de la science (transplantations, dialyse, coeurs mécaniques, prothèses) permettent de "garder les gens en vie" à des coûts sans cesse croissants, jusqu'au point où même les prothèses seront munies de prothèses. En somme, les coûts pourraient connaître une escalade sans fin.

Ce dilemme économique, éthique et humain est à l'arrière-plan de tout le débat autour des coûts ultimes des soins de santé. Présentement, on estime qu'en moyenne, la moitié de toutes les dépenses médicales subies par une personne durant toute sa vie le seront durant les six mois précédant son décès.[27] Jusqu'à quel niveau ces dépenses peuvent-elles grimper?

À part les prothèses et les répercussions des six derniers mois, il faut aussi compter les maladies chroniques interminables. Comme le démontre clairement la figure 2, les gains réels pourraient être remis en question si les techniques médicales réussissaient à donner une "forme rectangulaire" à la courbe supérieure de survie sans modifier la courbe inférieure de bonne santé. La zone foncée, représentant les coûts de traitement, s'accroîtrait alors, tandis qu'à ces coûts, il faudrait ajouter les effets d'une qualité de vie inférieure, voire de la prolongation d'une vie remplie de douleurs. Il faudrait donc partager les coûts en deux composantes : les coûts très élevés reliés aux dernières maladies (courbe abrupte près du mur) et les coûts plus étendus des maladies chroniques; dans chaque cas, il y a des questions différentes qui se rattachent au contrôle des coûts, dont des questions de priorités en recherche.

L'approche préventive est naturellement axée sur les causes antérieures plutôt que sur le sauvetage dans les derniers mois de la vie. Sans doute qu'à ce chapitre, la situation pourrait être grandement améliorée. Avec le dépistage et la détection précoce des plaques d'athérome, des exostoses arthritiques, de la chute de la tolérance au glucose, etc., on pourrait empêcher, par certains moyens, les maladies cardiaques, l'arthrite ou le diabète d'atteindre le stade clinique. Si on pouvait éliminer les causes de la maladie d'Alzheimer, en supposant qu'elles sont reliées au comportement, à la nutrition ou à l'environnement, on pourrait disposer d'un grand nombre de lits d'hôpitaux qui servent présentement aux soins pour maladies chroniques.[28] Éventuellement, même le régime de prévention connaîtrait une diminution de gains et une escalade des coûts, bien que cela ne soit pas pour demain.

Figure 1 : Forme rectangulaire de la répartition de l'espérance de vie (en supposant une durée de vie naturelle fixe)

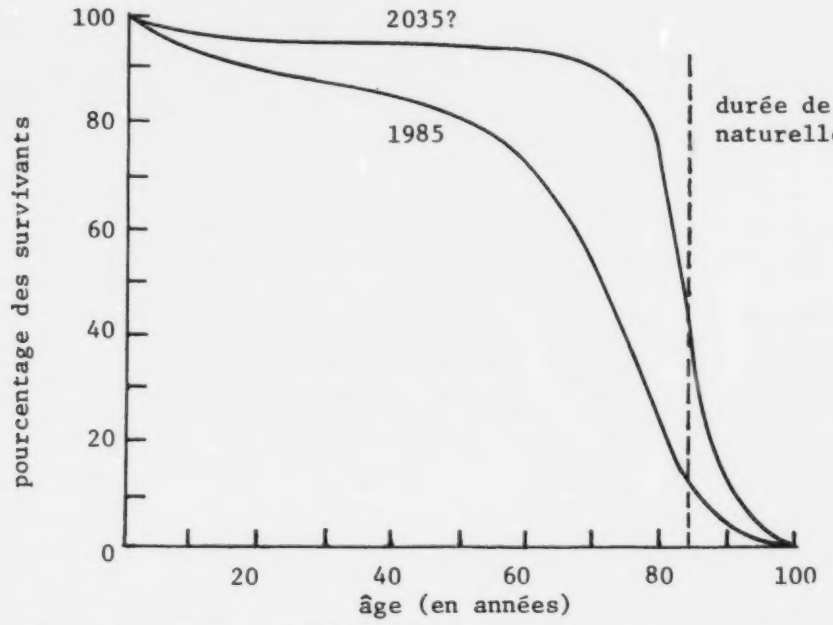
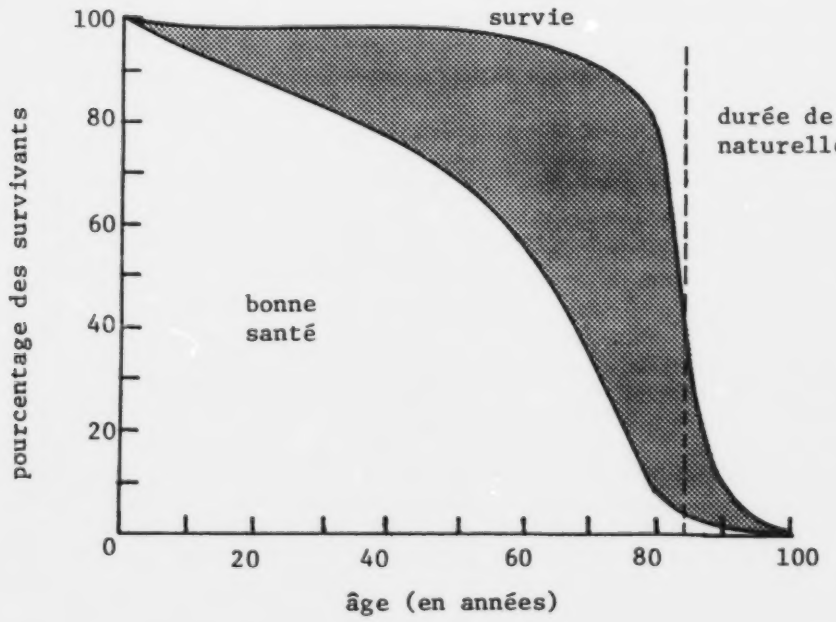


Figure 2 : Possibilité de prolonger la durée de vie sans prolonger la santé



11. Les litiges

Un certain nombre de facteurs sont à l'origine de l'augmentation constante des poursuites intentées contre les médecins, les hôpitaux et les fabricants de produits pharmaceutiques. Auparavant, le malade considérait le médecin comme un ami, avec ses limites humaines, qui était là pour l'aider tandis que maintenant, il suppose que la médecine scientifique possède toutes les réponses et que le médecin est fautif s'il n'applique pas son savoir de la bonne façon. En principe, les diagnostics ne sont pas établis, règle générale, à partir du jugement et de l'intuition du médecin, mais surtout à partir d'épreuves scientifiques, d'instruments et de médicaments. Avec la hausse du niveau d'instruction, l'information qui circule dans la population et les associations de protection des consommateurs, les gens ont perdu un peu de leur respect pour la profession médicale. C'est pourquoi la "médecine défensive" a pris de plus vastes proportions; ainsi, le médecin va se protéger contre tout risque d'accusation de faute professionnelle en prescrivant toute la batterie d'épreuves, en faisant appel aux spécialistes consultants, etc. Seulement aux États-Unis, environ 2 milliards d'épreuves diagnostiques en laboratoire ont été effectuées en 1971, 3 milliards en 1974 et 4,5 milliards en 1976,[29] et il appert que cette tendance à la hausse persiste et qu'il en sera vraisemblablement de même des coûts.

Entre 1982 et 1983, au Canada, l'Association canadienne de protection médicale, le principal assureur des médecins au Canada, a rapporté que les paiements qu'elle avait effectués en dommages-intérêts pour faute professionnelle avaient doublé pour atteindre près de 11 millions de dollars.[30] Une des raisons à l'origine de cette situation a été la décision rendue en 1980 par la Court Suprême au sujet de la définition du consentement du malade et de ce qui est une information appropriée sur les risques du traitement médical. Les échecs des opérations pour stérilisation ont donné lieu à de nombreuses poursuites devant les tribunaux, car l'entente n'est pas claire entre le malade et son médecin, le malade s'attendant à la perfection et le médecin ne prétendant qu'à de fortes probabilités.

Du côté des approches préventives, on met souvent l'accent sur le fait que les gens doivent assumer leurs responsabilités tant pour leur mode de vie que pour les décisions reliées à leur santé, même pour les décisions finales quand il s'agit d'opérations chirurgicales à risques élevés, de soins pour maladies aiguës et de la façon de mourir. Cette nouvelle répartition des responsabilités entre le malade et le médecin pourrait occasionner encore plus de problèmes en matière d'assurance et de litiges.

Ces raisons peuvent aider à expliquer pourquoi, malgré les progrès scientifiques et technologiques, le système de soins de santé "va mieux, mais se sent plus mal" et "la médecine croît tandis que la santé stagne".[31]

LES PRINCIPALES MALADIES, OU L'ÉTAT ACTUEL DE LA SANTÉ

Une étude exhaustive des soins de santé qui sont prodigués de nos jours permettrait de faire un bilan des principaux problèmes de santé. Il faudrait entre autres établir une matrice d'information comprenant un certain nombre de variables :

- le groupe d'âge;
- le lieu géographique ou la région;
- l'occupation;
- le niveau de revenu et la classe sociale;
- les principales maladies;
- le nombre de décès;
- le nombre de jours d'hospitalisation (de courte durée);
- le recours aux services de consultation externe;
- le nombre de jours de travail perdus;
- les degrés d'invalidité (incapacité à exercer des activités normales);
- la condition physique;
- les habitudes de vie, le régime alimentaire, etc.

Les renseignements que l'on peut obtenir sont fragmentaires. Idéalement, il faudrait avoir des matrices complètes mises à jour périodiquement et qui seraient analysées par un groupe de spécialistes dans le but d'évaluer les causes probables des maladies, d'établir des priorités et d'évaluer les progrès. Bien que de grands progrès aient été accomplis, il n'existe encore aucune base complète permettant d'établir une politique.

Le rapport Nouvelle perspective de la santé des Canadiens -- Un document de travail, publié en 1974 (désigné très souvent comme le rapport Lalonde),[1] a permis de mettre l'accent sur la prévention et sur le concept de la santé positive. Ce rapport a été suivi par une enquête réalisée conjointement par Santé et Bien-être social et Statistique Canada et publiée sous le titre La santé des canadiens : Rapport de l'enquête Santé Canada.[2] Les données ont été recueillies en 1978-1979. L'analyse de ces résultats et de quelques autres statistiques a été effectuée par Russ Wilkins et Owen Adams dans le cadre d'un projet conjoint de Statistique Canada et de l'Institut de recherches politiques dans le but de mettre au point une nouvelle méthode permettant d'établir un indicateur d'espérance de santé.[3]

> L'indice d'espérance de santé tient compte de l'espérance de vie globale, qu'il scinde en nombre d'années sans invalidité et en nombre d'années avec invalidité. Comme les résultats sont exprimés en termes simples et précis, ils peuvent être utilisés tout aussi facilement par les technocrates et les planificateurs que par le grand public. Le calcul de l'indice d'espérance de santé est fait d'après des méthodes semblables à celles que l'on utilise pour faire les tables de mortalité. Les données de base nécessaires sont obtenues à partir d'un échantillonnage concernant le taux d'invalidité dans les ménages, d'estimations concernant le nombre de personnes vivant en établissements pour soins et de données sur le taux de mortalité dans la population en général. En raison de ses caractéristiques pour le moins intéressantes, et malgré ses limites, l'indice d'espérance de santé a très souvent été considéré comme un modèle pour la planification et l'analyse de la politique concernant la santé des Canadiens.[4]

Ces documents donnent également une liste des divers maux qui freinent les gens dans leurs activités (céphalées, raideurs articulaires, rhume des foins et mal de dents). Auparavant, les seules statistiques disponibles provenaient des centres hospitaliers qui, exception faite des morgues, étaient les seules sources disposant d'archives médicales fiables.

C'est avec la parution des deux premiers volumes de Répartition géographique de la mortalité au Canada, publiés en 1980 par Santé et Bien-être social Canada et par Statistique Canada, que l'on a commencé à compiler les premières données géographiques. Vint ensuite, en 1984, le troisième volume : Mortalité en milieu urbain,[5] qui donnait un aperçu des causes de la mortalité en milieu urbain et qui de ce fait, a attiré l'attention du grand public. Par exemple, il n'était pas surprenant de constater (pour quiconque est familier avec les habitudes de vie dans ces deux régions) que dans la région de la Capitale nationale, le taux de décès attribuables à la cirrhose était nettement supérieur à celui de la moyenne nationale et que dans la région de Maniwaki au Québec, le taux de décès attribuable au cancer du poumon était de 75 pour 100 supérieur à celui de la moyenne nationale.[6]

Pour avoir une bonne idée du genre de renseignements que l'on peut maintenant obtenir, voyons plutôt les extraits suivants, tirés d'une récente étude faite sur la santé au Québec.[7] Au Québec, en 1981, les personnes âgées de 65 ans et plus vivant dans des établissements pour malades chroniques souffraient principalement de maladies cardio-vasculaires, de troubles nerveux, osseux, mentaux et métaboliques. Les principales causes de décès des hommes ayant entre 45 et 64 ans étaient, par ordre d'importance : les maladies cardio-vasculaires, le cancer, les accidents et les troubles digestifs et respiratoires. L'ordre était le même pour les femmes, sauf qu'il était inversé pour ce qui est des maladies cardio-vasculaires et du cancer. Le taux de décès global était néanmoins nettement inférieur à celui des hommes. Dans le cas du groupe d'âge des 1 à 14 ans, les causes de décès étaient principalement les accidents, le cancer, les anomalies congénitales, les maladies du système nerveux et les infections des voies respiratoires. Le fait que les troubles mentaux soient souvent la principale cause de la plus grande proportion de jours d'hospitalisation du groupe de 15 à 24 ans et que le suicide vienne immédiatement après les accidents de la route comme cause de décès dans ce groupe d'âge est peut-être révélateur.

Pour ce qui est des troubles de santé de moindre importance, parmi les malaises qui empêchent le Canadien moyen de travailler pendant au moins deux ou trois semaines par année, on retrouve par ordre d'importance[8] : les troubles articulaires et des membres, le rhume des foins, l'arthrite et le rhumatisme, les affections cutanées, les troubles dentaires, les céphalées, l'hypertension, les troubles de la vue, les troubles mentaux, les troubles auditifs, les blessures, la grippe et les maladies cardiaques. Par ailleurs, ces données ne comprennent probablement pas les malaises de moindre importance comme le rhume ordinaire et les allergies inapparentes, les pertes auditives répandues, mais non déclarées, les stades précoces d'ostéoporose (on croit que l'ostéoporose atteint une femme sur quatre chez celles qui ont plus de quarante ans, soit 250 000 Canadiennes), l'obnubilation (qui pourrait inclure les céphalées, mais non la semi-stupidité qui dure environ une journée), etc. On ne parle cependant pas de l'empoisonnement alimentaire qui, en Europe, est la deuxième cause de maladie la plus fréquente.[9]

En établissant les priorités nationales, on ne doit pas sous-estimer l'importance des maladies chroniques et de celles dites mineures qui, en plus d'avoir un effet cumulatif sur la qualité de la vie, peuvent très souvent affaiblir le système et prédisposer une personne à mourir prématurément à cause d'autres affections beaucoup plus graves. Elles peuvent également être l'indice d'un état de santé diminué pour d'autres raisons qui rend les gens plus fragiles.

Pour ce qui est des maladies qui sont les plus coûteuses pour le Trésor public, il est intéressant de faire des comparaisons entre les États-Unis, l'Ontario et le Québec (voir le tableau 1).

Tableau 1 : Classification des problèmes de santé selon les coûts imputés au Trésor public

	États-Unis (1975)	Ontario (1971)	Québec (1980)
Maladies cardio-vasculaires	1	3	2
Troubles digestifs	2	1	3
Troubles mentaux	3	2	1
Troubles respiratoires	4	4	5
Troubles nerveux	5	8	4
Accidents	6	5	6
Infections génito-urinaires	7	6	8
Cancer	8	7	7

Les données de 1980 montrent que, pour le Québec, ce sont les troubles mentaux qui se sont avérés être les plus coûteux. Peut-être en serait-il de même pour l'Ontario et les États-Unis si l'on disposait de données plus récentes?

On pourrait facilement analyser en détail 20, 30 ou même 500 tableaux de statistiques semblables, tirer des conclusions et imaginer toutes sortes de causes. Tout le monde semble néanmoins s'entendre sur l'importance des causes environnementales et du comportement (l'usage du tabac, l'alcool, l'alimentation, les toxines environnementales, les accidents du travail, le stress, etc.). Le rapport du Surgeon-General des États-Unis résume bien la situation :

> Nous nous détruisons avec nos habitudes insouciantes ... Nous nous détruisons en polluant l'environnement ... Nous nous détruisons en maintenant l'existence de conditions sociales néfastes, comme la pauvreté, la faim et l'ignorance, tous les fléaux qui ruinent la santé, en particulier celle des nouveau-nés et des enfants.[10]

Il ne faudrait cependant pas donner l'impression que l'on ne fait aucun progrès et que la situation ne fait que s'aggraver. Il y a des améliorations. Près de la moitié des décès de Canadiens est encore attribuable aux maladies cardiaques, mais le taux de mortalité attribuable à cette maladie a diminué (plus de 30 pour 100 au cours des 30 dernières années, surtout au cours des 10 dernières).[11] Le rapport intitulé Des victoires sur la mort[12] montre qu'au Québec, il y a eu une diminution des décès attribuables à la plupart des maladies, y compris diverses formes de cancer. Font exception, le cancer du poumon (surtout parmi les femmes), les suicides, la leucémie et la cirrhose du foie (chez les hommes). L'optimisme est également freiné par les constats alarmants faits dans un récent rapport du gouvernement américain (National Health Interview Survey)[13], qui montre que chez les enfants, le taux de maladies chroniques a doublé au cours des 25 dernières années. La situation demeure confuse et il y a encore de nombreuses choses que nous ne savons pas. Voici ce qu'en disent Wilkins et Adams :

> Les Canadiens sont-ils en meilleure santé qu'ils ne l'étaient auparavant? De 1951 à 1978, la longévité moyenne des Canadiens a sensiblement augmenté, mais le niveau de l'activité a considérablement diminué. On peut cependant dire que dans l'ensemble, malgré l'augmentation du taux d'invalidité, on a quand même réalisé certains progrès. En termes d'espérance et de qualité de vie en 1978, les hommes vivaient trois ans de plus, et les femmes, six ans de plus qu'en 1951.

Quelles sont maintenant les nouvelles tendances? Qu'est-il advenu de l'espérance de santé au cours des 10 ou 15 dernières années avec l'instauration du principe de l'universalité des soins? La réponse est simple, nous ne le savons pas et nous ne pouvons le savoir, car on ne dispose d'aucune donnée concernant le taux d'invalidité dans les ménages. Il est également impossible de déterminer les tendances au Canada depuis 1978, à moins de mener des enquêtes à intervalles réguliers concernant l'état de santé de la population.[14]

Deux exemples suffiraient à illustrer assez bien le type de problèmes que l'on pourrait identifier et à partir desquels on pourrait faire des recommandations : le tabagisme et l'alimentation.

On connaît maintenant très bien les effets de l'usage du tabac sur la santé. Au Canada, on compte annuellement près de 30 000 morts prématurées attribuables à des maladies causées par l'usage du tabac.[15] Selon l'enquête Santé Canada,[16] le fait de fumer quotidiennement la cigarette compte pour environ 12 pour 100 des morts prématurées au Canada. Bien que la cigarette soit "la plus importante des causes de maladie et de décès prématurés pouvant être évitées",[17] ce ne sont pas tous les fumeurs qui deviennent malades ou qui meurent à cause de cette habitude. Environ 90 pour 100 d'entre eux échappent au cancer du poumon. (Au lieu d'être trop optimistes, les fumeurs devraient quand même réfléchir au fait que pour chaque décès dû au cancer du poumon, on compte, parmi les fumeurs, trois à quatre décès prématurés causés par des crises cardiaques et un ou deux décès causés par d'autres maladies.) Malgré cela, nombreux sont ceux pour qui la cigarette est importante. Le fait de fumer est souvent considéré comme un choix personnel. Il se doit néanmoins d'être un choix avisé, basé sur de l'information exacte plutôt que d'être le fait de persuasions fallacieuses.

Bien qu'elle apparaisse sensée et élémentaire, cette proposition n'est pas aussi simple qu'elle ne semble. La nicotine crée une forte accoutumance et les études montrent que 80 pour 100 des fumeurs sont intoxiqués à l'âge de 16 ans, c'est-à-dire

avant même d'avoir atteint l'âge de la maturité. Il n'est pas toujours possible de faire un choix rationnel et avisé. Cette décision est le résultat de diverses influences sociales, de l'éducation, de la publicité et d'autres messages. L'enquête Santé Canada révèle ce qui suit : La proportion de fumeurs habituels varie de manière significative selon l'instruction : 27 % de ceux qui possèdent un certificat ou un diplôme d'études post-secondaires fument régulièrement, en regard d'une proportion passablement plus forte (42 %) de ceux qui ne possèdent qu'un diplôme d'études secondaires ou moins.[18]

La proportion de fumeurs a chuté de façon constante au sein de la collectivité médicale; les chirurgiens pneumologues établissaient récemment celle-ci à 4,6 pour 100.[19] Les annonceurs publicitaires prétendent qu'ils ne font qu'influencer les gens dans le choix d'une marque commerciale et qu'ils n'ont aucun rôle à jouer dans l'éducation du public (ou dans sa mauvaise éducation). Pourtant, en Finlande, en Suède et en Norvège, lorsqu'on a interdit la publicité concernant la cigarette, on a constaté une chute radicale de cette habitude.[20]

On sait aussi que les coûts connexes que doit assumer la société sont très élevés. Selon Neil Collishaw et Gordon Myers, en 1979, au Canada, la cigarette a coûté 5,2 milliards de dollars (valeur monétaire pour les décès, les maladies, les hospitalisations, les services des médecins et les pertes causées par les incendies), soit 2 milliards de dollars de plus que les dépenses pour la consommation des produits du tabac et 3,7 milliards de dollars de plus que les taxes qu'en tirent les gouvernements provinciaux et le gouvernement fédéral.[21] Vu sous un autre angle, le prix de la cigarette, tant du point de vue économique que de celui de l'individu, est, aux États-Unis, d'environ 2 $ par paquet de cigarettes.[22] On voit dès lors très bien les dilemmes auxquels doivent faire face les gouvernements. Les coûts sont élevés, mais disséminés. Les gouvernements éprouvent beaucoup de difficulté à réduire ces coûts, vu les pertes spécifiques engendrées au chapitre des taxes et vu aussi l'opposition de certains groupes intéressés tels que les producteurs de tabac, les fabricants de cigarettes, les annonceurs publicitaires et les médias.

Dans le cas de l'alimentation, prenons l'exemple de l'hypertension. Tout récemment, dans un article paru dans la revue Maclean's,[23] on qualifiait l'hypertension, ou élévation de la tension artérielle, de "meurtrier sournois". Selon cet article, cette maladie touche plus de 10 pour 100 des Canadiens adultes et n'est souvent dépistée que lorsqu'elle a causé une affection rénale, une crise cardiaque ou un accident vasculaire cérébral. Jusqu'à présent, le traitement consistait principalement en des régimes hyposodés, des suppléments de potassium, des comprimés antikaliurétiques, des médicaments B-bloquants qui, dans ces deux derniers cas, ont très souvent des effets secondaires très néfastes. Une étude récente faite sur 10 000 personnes[24] a néanmoins montré qu'il n'existerait qu'un lien plutôt minime entre l'hypertension et l'absorption de sodium, mais que l'affection est très souvent causée par des carences en calcium, en potassium, en vitamine A et en vitamine C. Le rapport a suscité beaucoup d'intérêt et de controverse. Un article publié six semaines plus tard dans la revue Science[25] donnait un aperçu des réactions de divers spécialistes. D'une façon générale, les opinions et autres preuves concordaient, mais tous semblaient aussi dire que le rôle du calcium dans l'alimentation n'est pas simple. Celui-ci peut tout autant faire tomber que monter la tension artérielle en fonction de la présence d'autres ions comme le sodium et le potassium et de la quantité de calcium déjà présente dans les tissus. On a effectivement constaté que les hypertensifs dont le taux de calcium est faible présentent une élévation de la tension artérielle dès que l'on augmente la quantité de

sodium dans leur régime. D'autre part, on observe de plus en plus que ce n'est pas l'excès de sodium, mais plutôt la carence en calcium qui est à la base du problème. On a aussi constaté que si le sel fait monter la tension artérielle, ce pourrait être tout autant ses composés de chlorure que de sodium qui en seraient la cause.[26]

Il appert donc que c'est tout un régime de soins destinés à des millions de Nord-Américains qui a été élaboré à partir de concepts théoriques par trop simplifiés au niveau de la cellule et que l'on n'a pas su évaluer l'importance du rôle de l'alimentation. Personne n'a pensé à la possibilité de carences alimentaires. On a opté pour l'intervention radicale de la pharmaceutique à demeure. Vint ensuite la méfiance à l'égard des goûters à base d'aliments très salés (à cause de l'hypothèse concernant le sodium), lesquels ont ensuite été reproduits en versions non salées. On sait aussi que l'hypertension peut être causée par l'obésité et on a récemment découvert qu'un faible empoisonnement dû au plomb contenu dans l'essence pouvait y contribuer. L'idée de faire l'étude de l'épidémiologie de l'alimentation concernant l'hypertension, plus précisément de l'équilibre des oligo-éléments, n'est venue qu'après coup.

Il faut quand même admettre que lorsqu'on parle d'alimentation, d'habitudes de vie, l'épidémiologie s'avère difficile et qu'elle est remplie de pièges. Elle peut néanmoins fournir des indices importants en vue d'études plus détaillées, de même que des données statistiques intégrées autrement impossibles à obtenir dans une société libre.

Et si les coupables n'étaient pas les aliments salés des goûters que consomment les Nord-Américains, mais plutôt des aliments comme le chocolat, le café, le sucre, les boissons à base de cola, la consommation excessive de protéines, qui nuisent tous à la fixation du calcium et qui font entièrement partie des habitudes alimentaires des Nord-Américains? Ceux de l'industrie laitière s'empresseront aussitôt de recommander une augmentation de la consommation des produits laitiers. On constate pourtant que la consommation élevée de produits laitiers n'est pas nécessairement le propre de certaines sociétés dont le taux d'hypertension est faible.

Il est curieux de constater que de tous les spécialistes interrogés dans l'article de Maclean's, aucun n'a fait mention des habitudes de vie comme la cigarette et le café qui peuvent pourtant faire élever la tension artérielle de 10 points.[27] (De plus, la cigarette est considérée comme le principal facteur de risque de crises cardiaques précoces et comme le deuxième facteur de risque après l'hypertension, pour les accidents vasculaires cérébraux chez les personnes âgées de moins de 70 ans.) On peut toujours faire des hypothèses sur les raisons. Il se peut que les médecins et les reporters aient fermé les yeux sur leurs propres mauvaises habitudes, ou encore que le mot d'ordre soit venu des directeurs de la publicité. Il se peut aussi que les scientifiques qui ont été interrogés et qui se concentrent principalement sur la recherche en laboratoire, aient jugé que les facteurs attribuables aux habitudes de vie sont difficiles à analyser et qu'ils aient préféré en rester à l'analyse des réactifs comme les ions sodium et potassium et les hormones purifiées. Voilà peut-être pourquoi on effectue moins de recherche sur des composés aussi complexes que l'ail qui, d'après plusieurs consultants en alimentation qui ont été cités dans la revue Prevention, serait un moyen efficace d'abaisser la tension artérielle,[28] et dont les effets secondaires sont nettement moins nombreux et moins néfastes que ceux des puissants médicaments B-bloquants. Force est également de constater que les fabricants de produits pharmaceutiques ne sont malheureusement pas portés à financer la recherche concernant des produits dont ils ne peuvent espérer obtenir de brevets.

Voici certains des problèmes politiques engendrés par ces incohérences :

- la difficulté de faire certaines recommandations médicales lorsque les connaissances ne cessent d'évoluer;
- la difficulté d'agir à partir de données incomplètes;
- la difficulté de tirer des conclusions spécifiques et de faire des recommandations basées sur les conseils de spécialistes qui ne s'entendent pas entre eux;
- la façon dont les diagnostics et les traitements peuvent être faussés à cause d'hypothèses et de paradigmes erronés, ancrés ou véhiculés depuis toujours;
- la façon dont certains intérêts commerciaux et certains droits acquis peuvent fausser les interprétations;
- l'importance de déterminer les priorités de recherche.

On considère généralement que les habitudes alimentaires sont une question de choix personnel. Il ne faut cependant pas sous-estimer l'influence des milieux culturels, industriels et commerciaux. Les comparaisons entre les cultures montrent qu'il existe des différences nettes et constantes en ce qui concerne la physionomie des maladies, différences qui ne sont pas uniquement génétiques puisqu'elles changent lorsque les gens émigrent. L'analyse des causes peut donc souvent conduire à des confrontations avec les institutions sociales et les traditions culturelles.

Les recommandations auront également des répercussions sociales. Les données statistiques compilées par le Service de santé communautaire de l'Hôpital Général de Montréal et citées par Wilkins et Adams donnent un aperçu de l'importance du statut social et du niveau de revenu. En comparant le secteur défavorisé de Saint-Henri — Petite Bourgogne à celui des mieux nantis de Westmount — Notre-Dame-de-Grâce, on a noté une différence de neuf années en termes d'espérance de vie à compter de la naissance. "Au chapitre de l'espérance de vie sans invalidité, la différence est encore plus grande, la moyenne étant d'environ 13 ans pour les deux sexes. En termes d'espérance de qualité de la vie, la différence est de près de 11 ans."[29]

En guise de conclusion, notons que la compilation de statistiques nationales complètes sur la santé est une tâche nationale de première importance qui n'est est qu'à son premier stade. L'interprétation de ces données en fonction des causes et d'une politique de prévention demeure aléatoire, changeante et empreinte de considérations socio-politiques. Même lorsqu'on a clairement identifié un danger, comme l'usage du tabac, il demeure difficile de donner suite à une politique appropriée de promotion de la santé.

LA CONCEPTION DE SYSTÈMES DE SOINS DE SANTÉ

Pour le moment, le système des soins de santé est chaotique ou en effervescence, selon que l'on est pessimiste ou optimiste. Tout le monde reconnaît que la santé est plus que l'absence de maladie; pourtant, personne ne peut en donner une définition politiquement fonctionnelle. La plupart des efforts de réflexion et des fonds sont consacrés aux hôpitaux et à la profession médicale, encore que dans l'ensemble, les hôpitaux sont remplis de cas urgents ou de cas de maladies chroniques et dégénératives qui ont peu de rapport avec la promotion de la santé ou la prévention. Ce sont plutôt des exemples d'échecs à cet égard. Ce rôle que les médecins et les hôpitaux jouent en matière d'urgence est tellement valorisé que le public et les politiciens ont tendance à oublier que la médecine curative n'est qu'une composante du secteur de la santé et que les médecins ne forment que la minorité de ces professionnels.

Selon les conclusions d'une enquête menée par Harry Heller en 1983, les gens réagissent de diverses façons devant la maladie : certains attendent simplement que leur état s'améliore; d'autres utilisent un remède maison ou des médicaments vendus sur présentation d'ordonnance ou sans ordonnance; à peine 9 pour 100 appellent ou vont voir le médecin ou le dentiste.[1] Une enquête du même genre effectuée par Arthur Hastings et coll. sur ce que "les gens font à propos de leurs symptômes" a montré que seulement 1 pour 100 d'entre eux étaient hospitalisés.[2] Ainsi, surtout dans le contexte de la prévention, il faudrait prendre garde de ne pas se laisser emballer par l'image du secteur des soins d'urgence.

Les antibiotiques et la neurochirurgie donnent parfois des résultats remarquables, mais les images qui, par exemple, présentent les médecins comme des héros d'émissions télévisées ne devraient pas nous aveugler. (C'est à peu près la même réaction dans le cas de la recherche scientifique. Tout scientifique aimerait imaginer, et que le public imagine, qu'il est un autre Einstein mettant au point sa théorie de la relativité, mais la réalité de la science de tous les jours est tout à fait différente). Selon Richard L. Grossman :

> Ce modèle a donné naissance à la croyance populaire et à une politique voulant que la médecine soit synonyme de santé, malgré les faits indéniables qui montrent que la forte diminution du taux de mortalité au cours des XIX^{e} et XX^{e} siècles, notamment en ce qui concerne les décès dus aux maladies infectieuses, résulte non pas des miracles de la médecine, mais bien des mesures d'hygiène mises en place et des réformes qui ont été accomplies dans le domaine de l'environnement.[3]

La critique du système actuel et, partant, de ce que l'on considère comme des questions de politique, dépend de l'optique de chacun. Grossman a étudié quelques points de vue différents :

> Ivan Illich, suivant sa doctrine nihiliste, accuse avec conviction la médecine "impériale" moderne de causer autant de maladies qu'elle n'en soigne; les marxistes et les néo-marxistes croient en l'"épidémiologie matérialiste historique"; Thomas McKeown et René Dubos, défenseurs de l'environnement et du "mode de vie", montrent de façon convaincante que l'aspect curatif ou technique de la médecine est moins efficace que les changements judicieux apportés à l'environnement, à l'alimentation et au comportement axé sur la santé; l'analyse politique et culturelle considère les inégalités du système de soins de santé comme le reflet des activités

lucratives de la domination d'une classe de la société, au sein de laquelle société, les pauvres et certaines catégories de la population (les personnes âgées, les mineurs, les travailleurs de l'amiante, etc.) sont aussi loin des soins médicaux, en tant que droit (par opposition à un privilège), qu'ils ne l'ont jamais été; l'interprétation holistique de la santé insiste sur la maîtrise de soi et l'intégration du corps et de l'esprit et croit en la complémentarité des éthnomédecines traditionnelles et des thérapeutiques "scientifiques" cosmopolitaines; et le consommateur de soins de santé, seul sur son lit d'hôpital et de sa voix plaintive et encore faible, souscrit à toutes ces analyses théoriques, mais s'exprime en des termes plus humains pour se plaindre du fait qu'il est déshumanié, dépersonnalisé et esclave des médicaments, des opérations et des appareils coûteux des dispensateurs de soins de santé qu'il considère comme autoritaires et mercantiles.[4]

La conception d'un système global de soins de santé pour le Canada devrait tenir compte de cinq aspects principaux :

- les définitions et les objectifs;
- la structure des systèmes (professionnels et établissements);
- la formation des professionnels et l'éducation du public;
- le financement;
- les politiques de réglementation, environnementale et sociale.

1. Les définitions et les objectifs

Les définitions des termes, "maladies", "bien-être", "santé", etc. sont rendues plus difficiles par la notion d'interaction psychosomatique : certaines personnes croient bien se porter quand effectivement un examen médical révélerait l'existence d'un dysfonctionnement grave (d'après l'enquête de Statistique Canada, plus de la moitié des personnes dont la pression artérielle mesurée pendant l'enquête était élevée n'avaient jamais dit qu'elles souffraient d'hypertension[5]); d'autres personnes se croient malades et se comportent comme si elles l'étaient, quand en fait, elle ne souffrent d'aucune maladie organique. À part les conditions objectives, il y a donc un comportement de malade et un comportement de bien portant. On admet généralement que l'état de santé ou de bien-être comporte des éléments psychologiques et sociaux, tout comme l'illustre la définition qu'en donne l'Organisation mondiale de la santé : état de complet bien-être physique, mental et social et qui ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité.[6]

Bien qu'elle semble juste, cette définition présente des difficultés opérationnelles. Valerius Geist a essayé de donner une définition plus précise, plus axée sur la biologie; pour lui, la santé est portée au maximum lorsque, sur le plan phénotypique, les caractéristiques de diagnostic d'une espèce sont portées au maximum.[7] C'est une façon plus scientifique et précise de dire que la santé est plus que la simple survie, ou l'homéostasie ou l'absence de maladie; elle coïncide essentiellement avec la définition suivante donnée par René Dubos : Dans le cas des êtres humains, la santé est plus qu'un état dans lequel l'organisme s'est adapté physiquement au milieu physico-chimique par des mécanismes passifs; elle exige que la personnalité soit capable de s'exprimer créativement.[8] Le sens de ces définitions a inspiré deux livres intitulés "High Level Wellness", l'un écrit par Halbert L. Dunn en 1972,[9] l'autre par Donald B. Ardell en 1977.[10]

Il importe d'étudier ces définitions en profondeur car elles permettent de fixer les objectifs de n'importe quel système. Elles préciseront l'importance relative des approches préventives ou de promotion de la santé et des approches curatives ou palliatives; elles détermineront les types de praticiens ou d'aide que l'on sollicitera et l'attitude que l'on adoptera (par exemple autonomie ou dépendance); elles détermineront les modes de financement qui conviendront le mieux (la recherche d'un haut degré de bien-être ne signifierait pas que l'État paye les frais d'inscription à un club de tennis, à des classes de yoga ou à des consultations en nutrition, bien que l'on puisse prétendre que l'une ou l'autre de ces dépenses devraient être déduites du revenu imposable). D'autres contributions utiles à la définition du terme "santé" et des objectifs d'un système de soins de santé ont été apportées par Aaron Antonovsky,[11] Paradigm Health,[12] l'Organisation mondiale de la santé,[13] l'étude sur la santé des Québecois,[14] et un rapport américain intitulé "Objectives for the Nation."[15]

2. La structure des systèmes

Le public cherche, dans une large mesure, le bien-être ou la santé en recourant à de nombreuses stratégies, basées sur l'initiative personnelle pour la plupart; et comme il n'est pas satisfait de la médecine curative, il cherche d'autres moyens, d'où l'apparition d'un grand nombre de praticiens de tous genres — professeurs de gymnastique, chiropraticiens, thérapeutes masseurs et autres thérapeutes du conditionnement physique (par exemple les spécialistes du Feldenkrais, du tai-chi, de la technique Alexander, du shiatsu, du yoga, du rolfing), instructeurs des méthodes d'amaigrissement, nutritionnistes, herboristes, naturopathes, homéopathes, psychologues, etc. Certains sont des charlatans ou s'illusionnent, mais d'autres peuvent apporter une aide valable et efficace et possèdent des connaissances auxquelles la profession médicale a accordé très peu d'attention, ou qu'elle n'a pas encore découvertes ou n'a pas reconnues à leur juste valeur.

En matière de politique publique, les principaux problèmes sont liés à la réglementation et au financement. Comment des normes de qualité seront-elles établies et maintenues? Contre quels praticiens le public doit-il être protégé? Quels services devrait-on offrir sur le marché? Quels seraient les services pouvant faire l'objet de remboursements par les compagnies d'assurances ou les régimes d'assurance-maladie? En définissant sa politique, le gouvernement doit tenir compte à la fois des intérêts du public et de ceux des diverses professions. Les professions déjà établies exerceront de fortes pressions afin de défendre leur territoire, leur statut, leur pouvoir et leur contrôle sur l'accès aux revenus.

Les structures institutionnelles soulèvent, elles aussi, de nombreuses questions en matière de politique et de conception des systèmes. Ces questions sont liées au financement et revêtent une importance cruciale pour le contrôle des coûts. Hôpitaux privés et publics, cliniques, hospices, maisons de repos, centres de thérapeutique et clubs de conditionnement physique, dont l'importance varie considérablement lorsqu'on passe des centres hospitaliers universitaires des grandes villes aux petites cliniques de quartier : tous ces établissements ont un rôle à jouer et font l'objet de discussions dans le cadre des études menées pour le compte des gouvernements.[16]

Le rapport du groupe de travail de l'Association médicale canadienne traite des structures optimales pour les soins aux personnes âgées.[17] Pour des raisons à la fois humanitaires et pécuniaires, le groupe de travail recommande la diminution du nombre de personnes âgées dans les établissements, une plus grande diversité d'établissements

adaptés aux besoins et la mise sur pied de programmes d'aide visant à maintenir le plus longtemps possible les personnes âgées dans leur foyer.

Les grands centres hospitaliers semblent être souvent le mode le plus coûteux, mais il faudrait entreprendre une étude détaillée afin de voir pourquoi les économies d'échelle ne sont pas plus apparentes. La nécessité de disposer d'un grand nombre d'installations spécialisées, lorsque le besoin se fait sentir et que le malade ne peut pas être envoyé ailleurs, en est une raison. Ce phénomène deviendra plus apparent au fur et à mesure que quelques-unes des interventions plus courantes seront confiées à des petits centres spécialisés. Ainsi, les centres de chirurgie qui fonctionnent uniquement pendant les heures normales de travail[18] prétendent être capables de pratiquer de nombreuses interventions chirurgicales légères et ce, à un coût réduit de moitié.

Nombre d'études[19] ont montré que la productivité des médecins (exprimée en nombre de rencontres avec les malades) est plus élevée lorsqu'ils travaillent en groupe de deux à quatre, mais l'on ne sait pas au juste pourquoi. Certaines données semblent montrer que cela est dû à une meilleure utilisation du personnel paramédical (V.E. Reinhardt a constaté que le revenu horaire net du médecin était porté au maximum lorsqu'il y avait une proportion de 3,5 et 4,5 assistants par médecin (infirmières, techniciens, secrétaires, etc.).[20] Cependant, l'utilisation du nombre de rencontres hebdomadaires avec les malades comme mesure de la productivité du médecin, ainsi que l'application du système de rémunération à l'acte donnent lieu à des systèmes qui mettent l'accent sur le nombre d'actes médicaux, sans accorder nécessairement d'importance à la qualité des soins. On devrait évaluer d'autres systèmes, notamment ceux qui permettent au personnel auxiliaire et paramédical de faire davantage d'examens, de fournir un plus grand nombre de conseils et de pratiquer un plus grand nombre d'interventions mineures, quitte à faire venir le médecin en cas de nécessité (plutôt que les systèmes qui utilisent les assistants uniquement dans le but d'accroître la productivité et le revenu du médecin).

L'évolution vers de plus petites cliniques et de plus petits hôpitaux spécialisés est peut-être plus rapide aux États-Unis, où la libre entreprise est encouragée. Cependant, avant de recommander de telles solutions, on devrait examiner soigneusement les effets néfastes possibles de l'appât du gain. Stanley Wohl en donne un exemple :

> Prenons le cas d'un adepte de la course à pied âgé de 40 ans qui éprouve des douleurs thoraciques et qui se présente au National Medical Enterprises Hospital à Los Angeles. Compte tenu du traitement habituel recommandé pour des douleurs de cette nature et le coût moyen des épreuves ordinaires, on lui ferait passer un examen, un électrocardiogramme, une radiographie thoracique, une analyse de sang, et il serait mis en observation pendant quelques heures à l'aide d'un appareil de surveillance électronique des malades. Il passerait en tout trois heures dans la salle des urgences et se verrait remettre une facture de 410 $. Il aurait également une chance sur deux d'être admis à l'unité de soins coronariens pour une période d'observation de trois à cinq jours, ce qui coûterait 3 600 $ de plus. Par contre, s'il se présentait à la salle des urgences du Stanford University Medical Centre, le montant de la facture serait inférieur de 24 pour 100 et il aurait à peine 25 chances sur 100 d'être hospitalisé. La différence découle du fait que les médecins du Stanford Centre sont un peu plus judicieux et qu'ils ne tirent aucun profit des hospitalisations.[21]

Tout le monde sait que certains malades soupçonnent leur médecin de formuler parfois des recommandations intéressées, à tel point que cela a toujours été l'un des thèmes favoris des caricaturistes. Dans un système de sociétés, le malade a encore davantage de raisons de se méfier car le jugement du médecin est subtilement influencé par les pressions exercées par le conseil d'administration de la société et par les actionnaires, qui désirent réaliser un profit. Par ailleurs, l'ancienne pratique plus ou moins licite des commissions hors facture pourrait être légitimée de façon indirecte, en ce sens que le cabinet du médecin, le laboratoire d'analyse ou les fabricants de produits pharmaceutiques feraient partie d'une seule société et partageraient les bénéfices de cette dernière.

Les efforts pour mettre au point de meilleurs systèmes gravitent autour de trois thèmes principaux, à savoir :

- que la structure des établissements de soins corresponde davantage et de façon plus rentable aux besoins du citoyen;
- que la priorité soit accordée à la prévention des maladies, ou au maintien de la santé;
- que la conception du système comporte des incitations propres à réduire au minimum les frais généraux, en accord avec l'objectif de prestations de soins de santé de qualité.

L'étude du premier thème comporterait l'examen minutieux des centres locaux de services communautaires au Québec, ainsi que d'un grand nombre de cliniques privées et de cliniques organisées par des bénévoles, ailleurs au Canada, aux États-Unis et dans les autres pays.

En ce qui concerne le deuxième thème, on pourrait par exemple prendre en considération la proposition formulée par un groupe de citoyens du secteur ouest de la ville d'Ottawa qui préconisent l'établissement d'un centre de santé ressemblant à une sorte de supermarché des soins de santé, où l'on trouverait des médecins, des thérapeutes, une garderie, des installations pour les loisirs et l'exercice physique, un restaurant servant des aliments sains, des salles d'enseignement où les parents et les enfants pourraient acquérir des connaissances sur la santé et les maladies. Le centre pourrait également posséder un système informatisé de diagnostic pour aider les gens à trouver des réponses à leurs questions concernant la santé et la nutrition. Ce serait une nouveauté en ce sens que la situation différerait considérablement de ce qui se passe actuellement dans les cabinets de médecins, où la seule occupation des parents et des enfants pendant des périodes d'attente souvent interminables consiste à feuilleter quelques livres illustrés et de vieux exemplaires du Reader's Digest. Dans la plupart des villes importantes, il y a maintenant des centres d'éducation physique, des cliniques de bien-être, des clubs sportifs établis par les compagnies, etc. qui pourraient être étudiés avec profit.

À Calgary (Alberta), à Brampton (Ontario), et dans d'autres villes, l'organisation Tridont, qui a rapidement répandu son concept de centres de soins dentaires dans les centres commerciaux du Canada au cours des quatre dernières années, a créé de nouveaux "mails de santé". Étant situés dans des centres commerciaux, ces mails groupent sous un seul toit les services de médecins, de dentistes, de chiropraticiens, d'opticiens, de podologues et de nutritionnistes.[22] L'idée vient de deux jeunes dentistes torontois, Brian Price et son associé Howard Rocket. Ils prévoient un essor rapide

grâce à la création d'une division internationale, la Health Court International Ltd. Le concept présente des ressemblances évidentes avec le projet des citoyens d'Ottawa, mais la proposition Tridont, étant à caractère commercial, peut se réaliser plus rapidement qu'un projet communautaire.

En étudiant le troisième thème, à savoir la conception globale de systèmes qui encouragent la rentabilité, on pourrait prendre comme point de départ l'étude récente menée par Norman Macrae, corédacteur de la revue The Economist, et portant sur les systèmes de soins de santé de divers pays.[23] Macrae a recommandé la mise sur pied de systèmes qui mettent l'accent sur le maintien de la santé, dont les principaux exemples sont le Kaiser-Permanente Medical Care Program (avec environ 3,5 millions de membres) et le Health Insurance Plan of Greater New York (760 000 cotisants), aux États-Unis. Ces systèmes ont ceci de particulier qu'ils s'engagent à fournir, moyennant le versement d'une cotisation annuelle ou mensuelle fixe, un éventail de services à des membres volontairement inscrits. Macrae en donne la description suivante :

> Vous souscrivez à un régime d'assurance de soins de santé pour la période à venir. Tandis qu'un médecin rémunéré à l'acte gagne plus d'argent s'il vous soigne de la façon la plus coûteuse après l'apparition de la maladie, les médecins associés au régime auront davantage de bénéfices à partager entre eux s'ils vous soignent le plus économiquement possible et de manière à vous maintenir en assez bonne santé pour que vous vouliez adhérer à nouveau à leur régime l'année suivante.[24]

Ainsi, pour mettre sur pied un bon programme incitatif, il faut d'abord donner aux médecins la possibilité de partager à la fois les risques et les profits à titre d'associé, ensuite permettre la concurrence entre les divers régimes.

Les régimes nationaux d'assurance-maladie ont généralement suivi une voie différente. Ils ont un nombre fixe d'assurés (le pays) et essayent de fonctionner dans les limites fixées du revenu provenant des impôts. Mais les médecins n'obtiennent aucun avantage à économiser (en fait, c'est l'inverse qui se produit) et les gouvernements tentent de limiter le coût des services en plafonnant les honoraires pour divers actes, d'après les types de diagnostic. D'après Macrae et d'autres auteurs,[25] cette situation peut provoquer à son tour des effets négatifs, comme la tentation de gonfler le diagnostic.

L'utilisation de tickets modérateurs a été souvent recommandée comme moyen de réduire le coût des régimes public ou privé d'assurance-maladie. Cependant, un grand nombre d'études[26] laissent planer le doute au sujet de l'efficacité de tels tickets dans l'obtention de résultats conformes aux objectifs du système. Ces tickets touchent surtout les personnes âgées et les pauvres, qui reportent souvent à une date ultérieure les actions préventives (ce qui peut se traduire par une action plus coûteuse par la suite), et ils influent très peu sur les hospitalisations et les autres traitements recommandés par les médecins. Cependant, la controverse demeure entière.

3. La formation des professionnels et l'éducation du public

Richard Grossman a assez bien décrit la situation relative à la formation des professionnels en Amérique du Nord.

> La plupart des professionnels de la santé sont formés dans des hôpitaux universitaires, où les professeurs sont spécialistes et où les étudiants apprennent tout ce qu'ils peuvent sur l'étiologie et le traitement des maladies graves qui

forcent le malade à s'aliter. Pour ce qui est des praticiens qui doivent soigner une population ambulatoire locale, on a toujours pensé qu'un bon programme d'études dans un cadre hospitalier leur permettait d'acquérir tout ce dont ils avaient besoin pour soigner les malades et que "le reste" des facteurs se rapportant à la maladie -- perturbations familiales, danger écologique, stress d'ordre émotionnel, répercussions du cycle naturel de vie -- s'apprenaient "sur le terrain" une fois qu'ils avaient acquis les compétences pour diagnostiquer et soigner les maladies.

Au début des années 1970, il y a eu une réorientation, surtout en ce qui concerne la formation des médecins : en effet, le gouvernement fédéral des États-Unis a alors exigé que les médecins chargés des soins primaires soient formés en plus grand nombre et soient envoyés dans les régions dépourvues de tels soins. ("Par soins primaires" on entend le travail du praticien qui (1) voit d'abord le malade, (2) continue le traitement et (3) coordonne l'ensemble des soins, y compris l'orientation du patient vers des ressources secondaires (spécialistes) et tertiaires (hôpitaux). Habituellement, pour ce qui est des soins primaires, les spécialités sont la médecine interne, la pédiatrie et la médecine familiale.) Au cours des 10 dernières années, quelque 80 programmes de soins primaires et presque 200 programmes de médecine familiale ont été conçus de manière à assurer aux médecins une formation à la fois dans un cadre hospitalier et dans les services de soins ambulatoires où ils comptent exercer leur profession. Malgré les grandes difficultés liées à la coordination de ces deux milieux d'enseignement, quelquefois contradictoires, les médecins résidents, spécialistes des soins primaires ont pu acquérir, au cours de leur période de formation de trois ans, une riche expérience de travail dans la collectivité où les questions de prévention des maladies et de promotion de santé sont évidentes et exigent que le programme de formation comporte, outre les méthodes habituelles de traitement curatif classique des malades, un aperçu de l'importance des soins de santé. L'objectif d'une telle formation est "d'élargir la perspective clinique", qui considère la santé et la maladie comme un ensemble continu et qui augmente la capacité du médecin de faire face aux éléments non biomédicaux de la santé : capacités de résoudre des problèmes, de communiquer, de faire partie d'une équipe multidisciplinaire et de comprendre les causes psychosociales du stress mental et physique.[27]

De telles réformes avaient été prévues par les approches innovatrices adoptées au moment de la fondation de l'école de médecine de l'Université McMaster (1986), l'accent ayant été mis sur le département de médecine familiale, créé l'année suivante. Le programme a tenu compte du principe de l'apprentissage axé sur l'initiative personnelle et la participation dès le début à la pratique clinique. L'acquisition de capacités et de qualités personnelles devait avoir la priorité sur l'acquisition d'un bagage de connaissances détaillées :

> Les capacités cognitives basées sur la mémorisation des faits ont une demi-vie de quelques années. Par contre, les qualités personnelles comme les attitudes, la capacité d'établir des relations, l'esprit critique, la sollicitude, la conscience de soi, l'apprentissage axé sur l'initiative personnelle et l'approche holistique à l'étude des problèmes des malades demeurent aussi vives qu'au jour de leur acquisition.[28]

La question de savoir comment former de bons médecins préoccupent les écoles de médecine depuis des décennies. Il ressort d'une étude récente faite aux États-Unis et au Canada par l'Association of American Medical Colleges (AAMC)[29] que les choses

empirent au lieu de s'améliorer, et qu'elles peuvent approcher un point critique.[30] Le groupe a reconnu l'importance de comprendre les nombreuses facettes de l'expérience humaine et a considéré les années d'études collégiales comme la période où les fondations doivent être jetées en vue de permettre "l'étude réfléchie de la littérature, de la philosophie et des arts qui font partie du patrimoine culturel de notre société[31]" avant que l'étudiant ne soit plongé dans les connaissances techniques et factuelles du programme d'études de la médecine. Cependant, les comités de sélection accordent généralement beaucoup d'importance aux disciplines scientifiques comme la physique, la biologie et les mathématiques, parce que l'évaluation au moyen d'examens peut être plus rigoureuse et plus objective pour de telles disciplines.

Le doyen de la Harvard Medical School, M. Daniel C. Tosteson, qui était membre du groupe d'étude de l'Association of American Medical Colleges (AAMC), a déjà pris des mesures conformément aux recommandations du rapport.

> Un programme pilote d'études médicales, visant à améliorer l'enseignement du volet "sollicitude" de la médecine, sera introduit l'automne prochain à Harvard, lorsque 26 des 165 nouveaux étudiants deviendront membres de la Oliver Wendell Holmes Society. Chaque année par la suite, un nombre sans cesse croissant d'étudiants en médecine adhéreront à la Holmes Society, ainsi nommée en l'honneur de l'un des doyens les plus éminents d'Harvard au XIX^{e} siècle. La planification en vue de l'établissement du nouveau programme d'études a commencé en mai 1983.
>
> Selon un communiqué de Harvard, le nouveau programme de la société Holmes mettra l'accent sur l'enseignement "des concepts qui sont à la base de chaque discipline et de chaque spécialité plutôt que sur l'acquisition de tous les faits connus". De plus, Harvard promet que l'on "accordera moins d'importance au cours magistral, qui est nécessairement plus passif, et que l'on mettra surtout l'accent sur les discussions en petits groupes, les études de cas, l'apprentissage personnalisé et l'acquisition de capacités d'observation, d'analyse et de mesure". Des ordinateurs, acquis grâce à une subvention de cinq millions de dollars de la société Hewlett-Packard pour une période de cinq ans, font partie de cette nouvelle approche à l'enseignement de la médecine. Ils offrent aux étudiants la possibilité d'apprendre au moyen de simulations de processus biologiques et de diagnostics, et de reconnaître les structures visibles des cellules tant normales qu'anormales.

La possibilité de travailler dès le début avec des malades est considérée par Harvard comme une autre étape innovatrice permettant d'inculquer à l'étudiant la sollicitude à l'égard du malade. Toujours selon Harvard, "Les expériences dans le domaine des soins du malade formeront une partie intégrante du programme d'études de la société Holmes, et ce, dès les premières semaines.[32]"

De toute évidence, l'AAMC a adopté un grand nombre des caractéristiques du programme mis sur pied à l'Université McMaster il y a près de 20 ans.

En 1984, Keith Norton, alors ministre de la Santé du gouvernement de l'Ontario, a annoncé la création d'un nouveau programme visant à accroître la composante "santé publique" des programmes d'enseignement des écoles de médecine des universités McMaster et d'Ottawa, en transformant chaque unité sanitaire régionale en un centre d'enseignement, d'après le modèle de l'hôpital universitaire. M. Norton avait alors

déclaré : "Nous espérons inculquer aux jeunes médecins, aux infirmiers et infirmières et aux autres praticiens le sens de la santé communautaire et enraciner en eux une attitude de prévention qui se communiquera à l'ensemble du système des soins de santé".[33]

Il est difficile de dire si ces innovations et modifications sont assez radicales pour tenir compte des transformations observées à l'heure actuelle. À ce sujet, Richard Grossman fait les réserves suivantes :

> En tant que concept, les soins primaires ont été le point faible de la profession médicale, le point où la reconnaissance officielle de l'importante désaffectation de la masse pour la médecine pourrait donner lieu à de nouveaux modèles. En tant que "domaine" de la médecine, les soins primaires sont encore enseignés dans un milieu hospitalier universitaire et continuent d'être fondés sur le modèle biomédical de la santé, l'enseignement étant toujours axé sur les maladies. Même les praticiens chargés de dispenser les soins primaires ont très peu de possibilité d'acquérir de l'expérience dans les domaines de la nutrition, des habitudes hygiéniques, de la maîtrise des impulsions, des risques sur les lieux de travail, des approches thérapeutiques différentes ou complémentaires des "autres médecines" comme la médecine chinoise, le yoga, l'herboristerie et d'autres encore.[34]

D'autre part, même les méthodes d'enseignement et les programmes d'études les plus innovateurs peuvent finalement avoir sur le comportement du médecin diplômé une influence plus faible que celle du système établi au sein duquel il doit travailler -- les hôpitaux, les cabinets de spécialistes et les hiérarchies établies.

Les médecins semblent faire grand cas de ce que les malades avalent, pour autant qu'il s'agisse de produits pharmaceutiques, mais les programmes d'études des écoles de médecine au Canada ne comportent presque pas de cours sur la nutrition. La nutrition et les disciplines comme les philosophies de la médecine, les concepts de l'être humain, etc., sont constamment écartées par les matières jugées plus importantes. Ce problème est encore aggravé par le cloisonnement des connaissances et l'utilisation du modèle newtonien et cartésien traditionnel de l'être humain en tant qu'élément "pouvant être fragmenté".

L'école de médecine de l'Université de Toronto a récemment recruté un professeur dont la tâche consiste à expliquer aux étudiants que les physiciens ont modifié leur conception du monde et que cette conception pourrait modifier la façon dont les médecins, s'ils désirent être scientifiques, pourraient concevoir le monde.[35] De même, d'autres écoles de médecine ont adopté de telles attitudes. Il s'agit de savoir si ces attitudes annoncent une véritable intention de changement ou ne sont que des gestes symboliques servant de soupape de sécurité ou visant à faire dévier les critiques.

Le peu d'attention accordée à la nutrition peut être dû à l'absence d'une bonne méthode scientifique pour l'étude des substances complexes et à la recherche axée uniquement sur les médicaments et fondée sur le paradigme cartésien.

L'éducation du public est un élément essentiel de toute politique de soins préventifs ou de promotion de la santé. Bien des problèmes de santé et la hausse des coûts découlent non pas des maladies infectieuses, mais des choix, -- le choix de conduire une voiture, de fumer, de boire de l'alcool, de prendre des médicaments, de manger

n'importe quoi, de rester assis à regarder la télévision au lieu de faire de l'exercice. D'autres facteurs, dont l'environnement et le lieu de travail, dépendent du contexte social plutôt que de l'individu, mais dans ce domaine aussi, si l'on fournit une information exacte au public, on peut contribuer considérablement à faire accepter des politiques judicieuses et à les mettre en oeuvre. L'information peut être diffusée dans le cadre de campagnes gouvernementales,[36] par le truchement des écoles, des services de consultations et des médias, y compris les livres (la publication de livres sur les moyens de s'aider soi-même a considérablement augmenté au cours des 10 dernières années).

La diffusion de l'information peut être très efficace, mais il serait naïf de s'en tenir à une approche peu radicale en employant le terme "éducation". Étant donné les méthodes intensives et persuasives utilisées au sein de notre société pour promouvoir certains "choix", le maintien d'un certain équilibre peut exiger des choix politiques, la prise de mesures très rigoureuses et l'utilisation des médias publics. En d'autres termes, il s'agit non seulement d'information factuelle, mais aussi d'efforts de persuasion, de pouvoir et de politique.

4. Le financement

Au Canada, les questions de financement font intervenir le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux. En 1979, pendant la courte période au cours de laquelle les conservateurs ont été au pouvoir, le juge Emmett Hall a été chargé d'examiner le système des soins de santé. En 1980, la commission placée sous sa direction a reçu 450 mémoires émanant de médecins, d'administrateurs de services de santé et de groupes intéressés. En 1981, le groupe de travail parlementaire étudiant les arrangements fiscaux entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux a tenu 28 audiences dans tout le pays. Selon le rapport final de la commission Hall, l'universalité d'accès aux soins de santé est essentielle et doit être protégée, notamment en éliminant les tickets modérateurs et les suppléments d'honoraires.

Pendant le mandat de Monique Bégin, le projet de Loi C-3 (Loi canadienne sur la santé), prévoyant des amendes dans les cas où les gouvernements provinciaux permettraient l'application du principe de supplément d'honoraires, a été préparé. Au cours des audiences tenues en février 1984 par le comité parlementaire permanent sur la santé, le bien-être et les affaires sociales, divers groupes ont vivement critiqué le projet de loi. Les provinces, y compris le Québec, dont le modèle a pour ainsi dire été utilisé pour l'élaboration de la politique, ont considéré les mesures législatives comme une ingérence dans leurs domaines de compétence. Le Québec craignait que le fait d'universaliser le rôle du gouvernement fédéral ferait que les modalités et les politiques en vigueur dans les autres provinces rejailleraient sur le Québec, sapant son autonomie et sa capacité d'innover. Les associations médicales voulaient conserver ce qu'elles considéraient comme le dernier bastion de la libre entreprise, estimant que le Québec était le pire exemple possible. (Il convient de remarquer que, même aux États-Unis, les médecins optent de plus en plus pour le salariat au fur et à mesure que les hôpitaux et les cliniques passent aux mains de sociétés privées). De toute façon, les objections n'ont pas été jugées convaincantes et le projet de loi a été rapidement adopté par le Parlement le 9 avril 1984.

La promulgation de cette loi peut avoir comme conséquence l'abolition des primes d'assurance-maladie parce qu'avec l'universalité, aucune amende ne peut être infligée pour le non-paiement (à moins évidemment d'avoir une deuxième catégorie d'hôpitaux

inefficaces ayant un personnel peu qualifié; ou, comme c'est le cas au Royaume-Uni, d'utiliser la méthode de l'attente à la file, les moins privilégiés devant attendre plus longtemps). Un régime universel tend à procurer un niveau uniforme de soins, que certains considéreront comme médiocres, et des régimes d'assurance supplémentaire seront créés pour ceux qui peuvent se le permettre et désirent ajouter aux avantages offerts par le système public.

Ainsi, on peut s'attendre à ce que le système en vigueur au Canada converge un peu vers celui des États-Unis, où les personnes âgées et les pauvres sont protégés par les régimes Medicaid et Medicare, le reste de la population devant payer pour les traitements ou souscrire à des régimes d'assurance-maladie. Au fur et à mesure que les hôpitaux et cliniques deviennent des entreprises commerciales (à but lucratif), ils essayent, afin d'éviter les difficultés financières, d'attirer la clientèle riche, et laissent aux hôpitaux d'État et à but non lucratif les malades du régime Medicare. Ainsi, pendant qu'au Canada les gouvernements s'attaquent à une série de problèmes, les États-Unis en affrontent une autre.

Dans les domaines des thérapies complémentaires et des méthodes préventives, les problèmes de politique sont entiers, voir plus graves. Dans certains cas, la thérapie complémentaire s'est avérée très efficace (par exemple le traitement par les chiropraticiens de certaines dorsalgies); en fait, les honoraires des chiropraticiens sont couverts en partie par la plupart des régimes provinciaux d'assurance. Cependant, les méthodes préventives ou "de bien-être" s'appliquent à un vaste éventail de thérapies, et d'autres domaines de spécialisation se trouvent dans une situation plus litigieuse. Ainsi, aux États-Unis, l'exercice physique est considéré par les compagnies d'assurances comme un élément du processus de réadaptation après une crise cardiaque, mais il n'est pas admissible au remboursement avant la crise cardiaque même s'il peut contribuer à la prévenir.

Dans une certaine mesure, la prévention est elle-même une forme d'assurance, aussi un particulier pourrait-il considérer les coûts comme une sorte de prime d'assurance. Néanmoins, les frais semblent souvent très élevés, et il est peut-être injuste d'utiliser l'argent des contribuables pour financer le système de sauvetage conçu à l'intention de ceux qui préfèrent ne pas prendre soin de leur santé. Si les soins donnés par les médecins et les hôpitaux à l'aide de toute la technologie disponible semblent être gratuits, certaines personnes pourraient se poser la question suivante : "Pourquoi me préoccuper de prévention?" — et dépenser leur argent à autre chose. Pour la plupart des gens qui font grand cas de la prévention, le fait de ne pas dépendre des hôpitaux modernes et des systèmes de traitement basés sur la médication et la chirurgie est un encouragement suffisant; néanmoins, ils peuvent s'indigner d'avoir à payer de lourds impôts.

5. Les politiques de réglementation, environnementale et sociale

Le rapport Lalonde[37] a été largement acclamé pour avoir ouvert une nouvelle perspective en mettant l'accent sur le bien-être et la prévention de la maladie. Cependant, depuis sa publication, on lui a également reproché d'avoir accordé trop d'importance au comportement de l'individu et de n'avoir pas insisté davantage sur les conditions environnementales qui échappent à son contrôle. Dans le contexte de la politique sociale, cela revient à jeter le blâme sur la victime.

Nombre de conditions néfastes doivent faire l'objet de mesures sociales ou gouvernementales si l'on veut remédier à la situation. La présence de toxines dans les sources d'approvisionnement en eau potable, la pollution de l'air dans les bâtiments publics, les dangers sur les lieux de travail, la présence d'additifs et d'agents de contamination dans les aliments, les conditions sociales dans les réserves d'autochtones et le stress lié au chômage ne représentent que quelques aspects du problème. D'autres études pourraient permettre de déterminer l'envergure du problème, de mesurer les répercussions de tels facteurs et de les classer par ordre d'importance.

Personne n'aime entendre de mauvaises nouvelles. Parfois, il vaut mieux faire la sourde oreille. Le fait de se préoccuper d'un problème écologique particulier peut nuire davantage à la santé que le polluant lui-même. Le dicton "Qui rien ne sait de rien ne doute" est en partie vrai. Cependant, certains de ces dangers sont loin d'être négligeables et devraient être pris en considération. On s'attend à ce que les gouvernements s'en préoccupent pour nous et protègent nos intérêts à long terme.

À titre d'exemple, citons le cas des gens qui vivent sur les rives du lac Ontario. Ces riverains pourraient avoir des problèmes sérieux dans quelques années si rien n'est fait au sujet des déchets toxiques qui proviennent des vieux dépotoirs de produits chimiques de la région du Niagara et qui contaminent petit à petit l'eau du lac. On a déjà trouvé des traces de produits chimiques très toxiques dans les poissons du lac. Les personnes qui consomment régulièrement ces poissons risquent d'être intoxiquées. Les pluies acides constituent un autre problème écologique, qui en plus de détruire la vie dans les lacs, provoque des troubles respiratoires chez l'être humain.[38] Les maladies causées par une mauvaise utilisation des produits antiparasitaires sont de plus en plus courantes (par exemple, au Sri Lanka, le nombre des décès résultant de l'emploi de produits antiparasitaires est plus élevé que celui des décès résultant de toutes les maladies suivantes : le paludisme, le tétanus, la diphtérie, la coqueluche et la poliomyélite.[39]) La "syncope locale des doigts", qui apparaît par suite de l'utilisation d'outils à fortes vibrations, comme les tronçonneuses, font souffrir environ 100,000 Canadiens.[40] Les risques de cancer chez les soudeurs, notamment dans le secteur de l'acier inoxydable, sont devenus une préoccupation de l'Organisation mondiale de la santé.[41] Ces exemples ne représentent qu'une partie des nombreux facteurs écologiques qui devraient faire l'objet d'une surveillance publique.[42]

Les facteurs décrits ci-dessus sont si importants que Trevor Hancock, du service de l'hygiène publique de Toronto, a mis l'accent sur une "politique de santé publique".[43] Son argument est bien résumé par Michael Marien :

> Il ressort des études récemment menées par les gouvernements des États-Unis et du Canada que le système de soins de santé joue un rôle peu important dans la détermination de l'état de santé. De même, les progrès réalisés dans le domaine de la technologie biomédicale peuvent être impressionnants, mais il est peu probable qu'ils influent considérablement sur l'ensemble de l'état de santé. Les facteurs les plus importants en ce qui concerne la santé sont plutôt le mode de vie et l'environnement. Le facteur le plus immédiat est la famille, qui est influencé par le patrimoine génétique, les habitudes acquises durant l'enfance, le milieu psychosocial (l'école, le lieu de travail, les médias) et l'environnement physique. À l'heure actuelle, nous avons une politique de santé publique qui tient compte des données de notre société et planifie un système de traitement des maladies, qui, dans une grande mesure, essaye de "retaper" les gens et de les renvoyer sur le

champ de bataille. Cette "voie dure" dépend des grands établissements, des technocrates et des techniques complexes. En revanche, une politique publique saine suivrait une "voie douce" et organiserait la société de manière à promouvoir la santé. Elle ferait participer les particuliers et les collectivités à la recherche de solutions locales aux problèmes de santé et encouragerait les politiques relatives à la santé dans de nombreux domaines : 1) Énergie : la construction de voitures moins rapides et moins polluantes, l'augmentation de l'efficacité de la lutte contre la pollution; 2) Agro-alimentation : l'incitation à adopter un régime alimentaire plus prudent et principalement végétarien, l'accent étant mis sur l'agriculture qui protège le milieu, sur les aliments produits localement qui exigent moins d'entreposage et de transformation; 3) Emploi : le plein emploi dans des tâches valorisantes et la sécurité sur les lieux de travail; 4) Économie : les moyens locaux et à petite échelle de production et de consommation, une économie basée sur une production stable, l'amélioration de la situation économique des pauvres; 5) Éducation : l'enseignement de principes de vie saine et enrichissante et de contribution au bien-être de la collectivité; 6) Famille et collectivité : l'autosuffisance des collectivités locales et le partage, la promotion de l'interaction entre les générations; 7) Système de soins : la priorité à la prévention, à l'enseignement des aptitudes techniques de base en matière de soins, un vaste programme d'appui aux soins donnés à domicile, l'attention accordée aux soins en consultations externes, une diminution de l'importance du rôle des médecins, les centres de services communautaires de santé.[44]

Soit dit en passant, les idées de Hancock s'inspirent en partie du rapport 27, Le Canada, société de conservation,[45] publié par le Conseil des sciences.

QUESTIONS DÉCOULANT DU PROGRÈS DE LA TECHNOLOGIE

Pour commencer, les technologies récentes, émergentes et envisagées pour l'avenir dans le domaine de la santé pourraient faire l'objet d'une enquête, comme cela a été fait en 1981 aux États-Unis par la Food and Drug Administration.[1] Dans le cadre de son programme des sciences et technologies émergentes, le Conseil des sciences du Canada effectue actuellement une telle enquête, mais sur une échelle réduite. Une liste des questions à étudier pourrait comprendre :

- l'ADN recombinant;
- la technique de fabrication des hydromes (anticorps monoclonaux) pour le diagnostic et le traitement des maladies;
- l'imagerie par résonance magnétique nucléaire;
- la tomodensitométrie;
- les progrès en chromatographie et en spectrométrie de masse, permettant une analyse très précise de l'haleine, de la salive, etc.;
- la consolidation des os assistée par électro-magnétisme;
- la régénération des nerfs, du tissu cérébral, des membres;
- les découvertes dans le domaine des dosages immunologiques, par exemple, pour le diagnostic des allergies;
- les trousses pour l'auto-diagnostic à la maison;
- les logiciels de diagnostic automatisé;
- la surveillance à distance du rythme cardiaque et des autres fonctions vitales;
- les céramiques compatibles avec les tissus, pour les prothèses des os, l'implantation de dents, etc.;
- la chirurgie au laser;
- la cartographie de l'activité EEG;
- les médicaments spécifiques;
- les dispositifs d'administration automatique de médicaments;
- l'analyse et la sélection génétiques.

Nombre de ces techniques peuvent contribuer à améliorer la santé et à prévenir les maladies parce qu'elles permettent de déceler les carences et les anomalies légères avant qu'elles n'entraînent des détériorations évidentes ou des maladies. Elles peuvent donc régler les problèmes de santé dès leur apparition, menant à une convergence avec la médecine chinoise traditionnelle (qui traite en "équilibrant les courants de 'chi' ").

Cependant, sur le plan de la politique scientifique, quelle est l'utilité d'une telle liste? Elle pourrait servir à nourrir l'espoir et à susciter l'admiration chez le public (ce qui pourrait probablement se traduire par une augmentation des fonds affectés à la recherche). Ou bien, elle pourrait offrir de nouvelles possibilités commerciales[2] et l'on pourrait se demander si les entrepreneurs canadiens sont assez bien informés de ces possibilités. Cependant, parmi les questions de politique scientifique susceptibles d'être jugées intéressantes, il conviendrait de mentionner celles qui suivent :

1. Les problèmes d'éthique -- La vie et la mort

L'évaluation génétique et le diagnostic intra-utérin, suivis d'un avortement provoqué dans le cas d'un foetus taré ou d'une grossesse non désirée, mettent la société devant des choix sans précédent en ce qui concerne la morale. De même, les techniques servant à surmonter les problèmes de l'infécondité -- l'insémination artificielle, l'implantation, le recours à des substituts maternels posent de nouveaux dilemmes

éthiques. Il en est de même de l'utilisation des techniques de maintien de la vie (les encéphalopathies, la mort du cerveau ou d'autres pronostics sans espoir mis à part), qui nous obligent à prendre une décision dans chaque cas. Une autre étape est la manipulation des gènes. Ces techniques soulèvent des questions délicates pour l'éthique, l'économie et le système juridique.[3] Néanmoins, la recherche continue d'être effectuée afin de satisfaire notre curiosité. Devrait-on imposer des restrictions dans certains domaines de recherche?

2. Les priorités en matière de R et D

Les progrès réalisés dans le domaine de la médecine ou de la technologie de la santé ont été rapides et en général utiles. Cependant, comme c'est le cas dans tous les domaines de la recherche scientifique, les chercheurs sont parfois beaucoup plus motivés par la curiosité ou le défi technique à relever que par les besoins sociaux. Stephen Strickland a étudié les méthodes dont on se sert aux États-Unis pour répartir les fonds alloués à la recherche médicale et a comparé les dépenses de recherche au coût estimatif total de certaines maladies (l'ordre de priorité devant être en principe défini suivant les besoins sociaux, y compris les préoccupations justifiées ou non du public, et la mesure dans laquelle le domaine est prêt à appliquer les découvertes scientifiques).[4]

Le coeur mécanique est un exemple de réalisation obtenue pour relever un défi technique sans considération suffisante des conséquences de son utilisation. La controverse a été vive, surtout après la deuxième intervention en novembre 1984.[5] La thèse à l'encontre de cette technique est résumée de la façon suivante par Daniel Greenberg :

> L'argument au sujet de la mauvaise utilisation des ressources médicales et des ressources de recherche -- 160 millions de dollars en dix ans -- est solide et évident, surtout en cette période de pénurie et de privation pour de nombreux Américains. Ce qui est moins évident et peut être plus significatif, c'est le fait que le coeur mécanique est le produit d'une exubérance technologique liée à un échec philosophique. L'implantation a été effectuée parce qu'elle était faisable, et non pas parce qu'elle en valait raisonnablement la peine. Les avantages éventuels que peut en retirer le malade sont spectaculaires puisqu'il s'agit de vie ou de mort, mais quel genre de vie, pour combien de temps et à quel prix pour autrui? Les réponses à ces questions sont beaucoup moins emballantes que l'appareil télégénique de l'implantation d'un coeur mécanique.[6]

En pareils cas, les impératifs de la technologie tendent à être prédominants : ce qui peut être inventé le sera. Dans la plupart des autres domaines, cela n'a pas autant d'importance : un choix peut encore être fait à une date ultérieure pour savoir si, oui ou non, la technique doit être utilisée. Cependant, en médecine, le problème est plus complexe. Chaque fois qu'une technologie s'avère réalisable, les médecins se sentent moralement obligés de l'utiliser. Souvent, le système des soins de santé doit faire face à des coûts élevés et à des décisions difficiles de sélection des malades. Ces décisions peuvent engendrer des injustices économiques et sociales.

Les priorités en matière de R et D peuvent être faussées par l'intervention des milieux d'affaires, par exemple les fabricants de produits pharmaceutiques. Les livres du genre "aide-toi toi-même" sont pleins d'histoires de guérisons obtenues grâce à des médicaments peu coûteux comme l'acide ascorbique, les cachets de dolomite et de zinc, la lécithine et d'autres substances du genre. Comme ils ne sont ni brevetés, ni vendus

sur présentation d'une ordonnance, ces médicaments offrent une marge de bénéfice très faible et ainsi, ils ne font pas l'objet de recherche ni de réclame. Selon un rapport publié dans Forbes : "Les dépenses de recherche des fabricants de médicaments enregistrent une hausse. En 1983, les dépenses se sont chiffrées à 2,5 milliards de dollars, ce qui représente 7 pour 100 des ventes du secteur. La plupart de ces recherches portent sur le traitement des maladies chroniques -- cancer, maladies du coeur, arthrite. À cet égard, il y a, à la base, une préoccupation financière. Les malades qui prennent des médicaments pour des maladies chroniques les prennent pendant longtemps, il est donc plus profitable de produire ces médicaments.[7]" Ainsi, il semble que le principal intérêt des fabricants de médicaments ne soit ni la prévention, ni la guérison.

En ce qui concerne la médecine préventive, il importe d'étudier les priorités en matière de recherche afin d'évaluer l'équilibre des efforts de recherche : comment ces efforts sont-ils répartis entre la prévention et la guérison (par exemple, du cancer) et quelle est l'ampleur de la recherche consacrée à la personne en bonne santé ou normale? Abraham Maslow a commencé une petite révolution dans le domaine de la psychologie lorsqu'il a fait remarquer qu'avant le début de ses recherches, les psychologues consacraient tout leur temps à l'étude des états anormaux.[8] Si la tâche d'un psychologue consultant consiste à ramener une personne à la normale, comment le psychologue saurait-il que la personne en question y est parvenue? Le même genre de révolution pourrait modifier les priorités de la profession médicale.

3. Le commerce des organes de rechange

Les techniques de greffe d'organes atteignent maintenant un taux passablement élevé de réussite, notamment dans certains cas (cornée, rein, foie, poumon, coeur). Les expériences en cours montrent que le tissu foetal peut être transplanté dans le cerveau, faisant ainsi naître l'espoir de guérir les dégénérescences. On peut entrevoir une demande pour ces tissus, voire même un marché d'organes de rechange et, à vrai dire, il y a déjà eu des tentatives d'établissement d'un tel marché.[9] Pendant un certain nombre d'années, il était courant de tenir en vie les corps après la mort du cerveau afin d'avoir le temps de récupérer leurs organes.[10] La commercialisation des organes pourrait être la prochaine étape. On a récemment parlé d'une nouvelle vague de crimes: un marché noir d'organes de rechange destinés aux riches.

D'après Arthur Caplan, "le coût des greffes du coeur, du poumon et du rein se chiffrerait respectivement à 100 000 $, 80 000 $ et 30 000 $; très peu de gens peuvent se permettre ces greffes et le nombre de personnes susceptibles de profiter des greffes du rein, du coeur, du poumon, du pancréas et du foie atteint des millions, et l'on ne sait pas comment la société pourrait ou si elle devrait payer de tels frais.[11]" Caplan fait également remarquer que la majeure partie des candidats aux greffes du coeur, du poumon ou du foie ont ruiné leurs organes en fumant, en buvant ou en se livrant à d'autres excès.

4. La responsabilité

La dépendance grandissante vis-à-vis des dispositifs et interventions technologiques soulève des questions de responsabilité sur le plan juridique. Prenons par exemple le cas de l'implantation d'un dispositif qui contrôle automatiquement la concentration d'insuline dans le sang; supposons maintenant que le dispositif soit défectueux et provoque la mort de la personne. Qui en serait responsable? Le fabricant ou le chirurgien? La famille du malade peut-elle intenter une action? Supposons que par

suite d'une insémination artificielle, de l'implantation d'un oeuf fécondé, de la modification de gènes, un enfant naisse handicapé. Qui en serait responsable et qui devrait en payer les frais? Ajit DasGupta, directeur du Bureau des instruments médicaux à Santé et Bien-être Canada, souligne que :

> Plus de 10 000 nouveaux dispositifs inondent chaque année le marché canadien et, à la différence des nouveaux médicaments, la plupart ne font pas l'objet d'un examen avant leur commercialisation.[12]

Ces facteurs, le fait que les fabricants, les ingénieurs ou les techniciens, et non plus les médecins, soient maintenant responsables, et la perte de l'infaillibilité divine des médecins aux yeux des malades, des jurys et des juges, signifient que l'on peut s'attendre à voir le rôle des avocats prendre de l'importance et à voir une augmentation progressive des avocats spécialisés dans les poursuites de cette nature.

5. L'évaluation

En ce qui concerne le développement de la médecine et de la technologie médicale, être "scientifique" veut dire être capable de juger de la valeur des idées en les soumettant à des épreuves expérimentales. En d'autres termes, les traitements et les procédés devraient être évalués.

Dans certains cas, la vraie évaluation est rendue difficile par l'intervention du facteur humain, qui comprend à la fois le médecin et le malade, et le corps et l'esprit. Le médecin peut prendre ses désirs pour des réalités, préférant croire en l'efficacité d'un certain médicament ou procédé, alors qu'en fait il s'agit d'une hypothèse non vérifiée. Le patient fait confiance au médecin ou aux médicaments, ce qui peut l'aider à guérir.

Afin de démêler ces composantes, la médecine "scientifique" a conçu la méthode du double-aveugle. Ni l'identité des malades auxquels on administre le médicament ou fait subir le traitement expérimental ni celle du groupe qui reçoit un placebo (qui est souvent ou habituellement censé avoir un effet neutre ou constant) ne sont révélées au sujet ou à l'expérimentateur avant la fin des essais. Même dans de pareilles conditions, des difficultés surgissent. Les questions d'éthique mises à part (la méthodologie peut exiger que les personnes du groupe témoin ne prennent aucun des nouveaux médicaments prometteurs, peut-être pendant un certain nombre d'années, alors que leurs maladies progressent de façon irréversible), on peut se demander si la méthode est vraiment en double aveugle. Il arrive parfois que les effets du médicament soient si évidents que le sujet et l'expérimentateur savent tous deux parfaitement qui reçoit le médicament. Dans d'autres cas, la substance dite "placebo" que le groupe témoin prend peut être active (on a constaté que les effets secondaires attribués aux médicaments chez les personnes sensibles sont en fait des réactions aux excipients, c'est-à-dire aux liants ou produits de remplissage neutres que l'on utilise dans la préparation des médicaments.[13]) Ce qui est encore plus important pour la méthode scientifique, le placebo lui-même, par suite du rôle de l'esprit, peut avoir un effet curatif, qui varie selon les circonstances et la personnalité de l'individu. Ainsi, Andrew Weil[14] affirme que "l'effet placebo" n'est pas une simple perturbation ou un effet secondaire, considérant qu'il opère souvent de la même manière que certains des médicaments les plus puissants pour assurer la guérison. Il peut donc arriver que la méthode du double-aveugle soit faussée parce qu'elle n'a pas tenu compte d'une importante composante de l'équation humaine.

Le Dr William Roe, pédiatre néo-zélandais, en donne un exemple. Il a remarqué que, chez les enfants, certains décès étaient attribués à l'asthme bronchique et que les ouvrages médicaux n'en faisaient pas état auparavant. Se doutant que cette situation pouvait avoir un certain rapport avec les méthodes actuelles de traitement (utilisation de médicaments broncho-dilatateurs, de corticostéroïdes), il a essayé de donner une médication minimale, pendant une période de quatre ans, à l'hôpital Nelson où il pratiquait. Cette approche s'est avérée supérieure et aucun décès n'a été enregistré, bien que quatre enfants soumis au traitement classique chez eux soient décédés. Le Dr Roe n'approuve pas la philosophie médicale qui considère l'être humain comme une machine. Voici les observations qu'il a faites à ce sujet.

> ...L'élément...qui nous a le plus impressionnés pendant le déroulement de l'étude était la peur. Quel que soit son fondement physique, la maladie fait peur. La peur aggrave le bronchospasme, ce qui intensifie à son tour la peur. Le cercle vicieux qui en résulte semblerait être au coeur même du problème.[15]

Roe a remarqué que les craintes des parents et, bien entendu, celles des médecins occupent une place importante dans le cycle.

> Ce que nombre de parents n'arrivent pas à comprendre, c'est le fait que la peur soit beaucoup plus contagieuse que n'importe quelle infection virale...Ce qui est encore moins apprécié à sa juste valeur, c'est l'importance des craintes du personnel médical et paramédical : leurs craintes sont transmises aux parents et à l'enfant, formant ainsi des cercles vicieux tertiaires.[16]

Il met en doute la déclaration suivante faite en 1981 par l'American Academy of Pediatrics :

> Les progrès réalisés en pharmacologie clinique et en physiologie pulmonaire ont considérablement amélioré le traitement de l'asthme chez les enfants et les adolescents.[17]

Roe fait des observations philosophiques à ce sujet :

> Dans quelle mesure la médecine contemporaine est-elle un fantasme iatrogénique?... Comment se fait-il que l'on donne plus de poids à l'hypothèse selon laquelle les décès résultent le plus souvent d'un traitement insuffisant plutôt qu'à l'hypothèse aussi valable selon laquelle les décès peuvent résulter d'un surtraitement?...Il semble que la caractéristique la plus distinctive (et peut-être la plus dangereuse) de l'espèce Homo, auquel nous avons attribué avec vanité le qualificatif sapiens, n'est pas sa sagesse, mais sa répugnance à reconnaître qu'il est ignorant.
>
> Nous avons arbitrairement divisé les affections en maladies organiques et fonctionnelles (physiques et psychologiques) sauf dans un certain nombre de cas où la validité de l'observation d'Aristote est apparente même au mécaniste le plus partial. Ces maladies sont dites "psycnosomatiques", ce qui signifie qu'il s'agit d'une catégorie spéciale limitée plutôt que d'une description appropriée de toutes les maladies, car toutes les maladies du corps affectent l'esprit et toutes les maladies mentales affectent le corps.[18]

Ces difficultés mises à part, il est bien entendu possible d'éprouver les médicaments et les techniques à un niveau matériel. Les systèmes de soins de santé doivent déterminer le rapport coût-rendement de certains traitements. On a par exemple remarqué que telle ou telle intervention chirurgicale était souvent faite compte tenu du goût du jour. Les amygdalectomies et les appendicectomies ne sont plus aussi à la mode qu'elles l'étaient autrefois. Les hystérectomies sont devenues suspectes, étant considérées comme les opérations favorites des chirurgiens sexistes; quant à l'ablation totale du sein dans le traitement du cancer, au lieu de l'ablation de la région cancéreuse seulement, elle est controversée. La récente évaluation de l'efficacité du pontage aortocoronarien par la United States National Institute of Health (une étude qui a duré 10 ans et coûté 24 millions de dollars) a montré que jusqu'à 25 000 des 170 000 pontages faits chaque année aux États-Unis pourraient être évités ou reportés, et que chez les 780 malades étudiés, qu'ils aient été opérés ou qu'ils aient suivi un traitement au moyen de médicaments, le taux global de survie après 11 années était à peu près égal.[19] D'autres chercheurs, notamment la Framingham Heart Study Clinic de l'école de médecine de Harvard, prétendent qu'un régime alimentaire approprié donne des résultats supérieurs.[20]

Le United States Congressional Office of Technology Assessment effectue à l'heure actuelle une série d'évaluations des rapports coût-rendement; on dispose actuellement d'abrégés de 24 rapports sur des sujets comme la dialyse rénale de fin de cycle, le coeur artificiel, le traitement des alcooliques et l'hystérectomie non urgente.[21]

Le groupe de travail de l'Association médicale canadienne a recommandé que le Canada crée un conseil national d'évaluation de la technologie médicale. Selon le groupe de travail, un tel conseil jouerait un rôle important, soit : coordonner et contrôler les technologies à évaluer; choisir la méthode d'évaluation qui convient le mieux à chaque technologie; désigner le lieu des évaluations et les personnes chargées de les faire; rationaliser l'application des lignes directrices.[22]

Une autre catégorie de problèmes de politique se rapporte à l'évaluation des risques. Par exemple, à un certain moment, le nombre de réactions graves à la vaccination dépasse celui des cas de varioles. À Chicago, un tribunal a récemment décidé que 5,5 millions de dollars devaient être versés à la famille d'une jeune fille souffrant continuellement de convulsions (40 à 400 convulsions par jour) depuis 1981, date à laquelle on lui avait administré le vaccin obligatoire contre la coqueluche.[23]

Selon le United States Department of Health and Human Services, un enfant sur 7 000 peut souffrir de certaines convulsions et un sur 20 000 peut souffrir de convulsions graves après avoir été vacciné. Il y a quelques années, un programme de la American Cancer Society (mammographie des femmes aux États-Unis) a dû être annulé, car l'analyse a montré que le nombre de cancers susceptibles de résulter de l'exposition aux rayons X pourrait être plus grand que celui des cancers dépistés et guéris.[24] (La mise au point d'un appareil plus sensible a permis de relancer le programme pour les femmes de plus de 40 ans.) Les éléments scientifiques utilisés dans la prise de décisions de ce type méritent d'être étudiés et éclaircis.

QUESTIONS DÉCOULANT DU PROGRÈS DES SCIENCES

L'accroissement rapide des connaissances au cours des dernières décennies a eu un certain nombre de conséquences dignes d'attention dans le secteur des soins de santé.

1. Le cloisonnement

Face à cette montée en flèche des connaissances, les chercheurs et les praticiens ont tout d'abord voulu s'adapter en se spécialisant. Ils ont ainsi cloisonné leurs connaissances en écoles et en disciplines et adopté un jargon propre dont personne ne peut suivre l'évolution ou avoir une compréhension complète.[1] Les utilisateurs du système de soins de santé se plaignent de ne jamais être considérés comme des entités et d'être ballottés d'un spécialiste à l'autre. L'utilisation routinière d'épreuves techniques spécialisées, plutôt que l'observation rigoureuse du malade et l'interaction du praticien avec celui-ci, amplifie le problème. En réaction à cette situation, les gens cherchent d'autres solutions et se tournent vers l'approche holistique et les thérapies douces.

Il n'est pas exagéré de supposer que le chercheur scientifique ou le praticien a le désir de comprendre l'ensemble du tableau, le mieux possible, et de la façon la plus complète et par conséquent la plus scientifique possible. On pourrait donc croire que les dirigeants des établissements scientifiques s'efforceraient de trouver des moyens d'intégrer les nouvelles connaissances dans les spécialités et d'adopter une approche qui tienne compte de la personne dans son ensemble. Malheureusement, on a généralement l'impression que les efforts de ce côté ne sont pas très soutenus. Certains pourraient voir là le sophisme du réductionnisme : la foi du chercheur qui espère que toutes les explications fragmentées obtenues au niveau moléculaire conduiront automatiquement à la compréhension du tout. Chaque médecin exerçant admettra qu'il est important de bien comprendre toutes les fonctions du corps humain, y compris leurs ramifications psychosomatiques. La difficulté, c'est que les praticiens ne semblent pas toujours en savoir assez ou ne savent pas comment s'y prendre pour traduire leur savoir en des termes pratiques.

2. Le changement de paradigme

Certains observateurs prétendent que la fragmentation découle de la méthode scientifique occidentale bâtie autour de paradigmes que nous devons à Newton et à Descartes. La réalité est alors considérée comme une entité "mécaniquement" reliée, qui peut être séparée et fragmentée. Le corps (ou la matière) devient pour l'observateur objectif un élément distinct. Toutefois, même si d'autres sciences ont construit leurs modèles à partir de ces concepts de physique (considérée comme science idéale), la physique elle-même redéfinit son concept du monde à partir d'un modèle[2] pratique et holistique ou d'un modèle holographique ou "ordre implicite", dans lequel toutes les parties sont intimement reliées entre elles.[3] Cette approche pave la voie à des concepts plus cohérents d'interaction esprit-corps et même esprit-esprit,[4] et peut-être à des modes de guérison que prônent certains praticiens "holistiques" plus radicaux.[5] Ainsi, on pourrait prétendre que la véritable signification du mouvement de santé holistique dépasse largement l'intégration des connaissances scientifiques (telles qu'on les entend généralement) et suppose un changement fondamental des paradigmes et un nouveau concept (ou un retour à un ancien concept) de l'être humain.

Pour ceux qui comprennent mal la notion de "paradigme" ou qui doutent même de son existence, considérons l'exemple suivant. On sait que la diarrhée est l'une des principales causes de mortalité infantile dans les pays moins avancés. Il y a quelques années, on a découvert que le traitement le plus efficace pour combattre cette maladie était d'empêcher la déshydratation en remplaçant les liquides et les sels perdus à cause de la maladie. La première méthode utilisée, mise de l'avant par des médecins occidentaux, consistait à injecter, à l'hôpital, un goutte-à-goutte intraveineux de solution saline dans le bras de l'enfant (traitement allant entièrement dans le sens des paradigmes médicaux occidentaux). Plus récemment,

> Il a été reconnu partout dans le monde que la thérapie de réhydratation par voie orale -- par laquelle on donne à l'enfant un mélange bien mesuré d'eau, de sucre (ou de glucose pur), de chlorure de sodium et de sels de potassium -- était un mode de traitement simple, économique et efficace. Ainsi, dans un village, la mère peut administrer le traitement chez elle, soit au moyen d'une poudre en sachet qu'elle mélange avec de l'eau ou d'une solution qu'elle mélange elle-même.[6]

On peut constater le paradigme chimique-pharmaceutique associé au mélange préparé d'ingrédients chimiques purs. Finalement, le D[r] A. Majid Molla, du International Centre for Diarrhoeal Research, au Bangladesh, a découvert que la poudre de riz était un ingrédient plus simple, qu'elle était plus à la portée de tous et qu'en plus, elle avait des effets supérieurs au sucre ou au glucose. En effet, un litre de solution de poudre de riz s'est révélé deux fois plus efficace que deux litres de solution de sucre. On a en quelque sorte bouclé la boucle avant de se rendre compte qu'une substance organique, administrée à la maison, valait mieux que l'hospitalisation ou l'administration de substances chimiques. Était-il nécessaire de faire un tel détour et d'emprunter la voie du réductionnisme et de la technologie?

3. L'adaptation aux nouvelles connaissances

Partout on s'entend pour dire que le progrès des sciences et de la technologie dans le domaine médical est très important et qu'il devrait être mis à profit. Un auteur populaire dans la sphère médicale a fait observer que la moitié des connaissances que possédait un médecin à la fin de ses études étaient dépassées après quatre ans. "Le pire est qu'on ignore quelle moitié.[7]" Cette situation entraîne deux conséquences principales. Premièrement, on constate souvent un grand décalage entre la recherche et la pratique; quelquefois, le profane bien informé est au courant des progrès avant le médecin. Le manque de temps et le lot d'information font que certains médecins semblent s'en remettre au matériel publicitaire que leur offrent les fabricants de produits pharmaceutiques pour se tenir au courant des dernières découvertes, alors qu'on sait que souvent les fabricants oublient de mentionner des considérations importantes. Deuxièmement, les nouvelles connaissances ne dépassent pas toujours facilement les limites des spécialités, car les spécialistes ne s'entendent même pas entre eux sur ce qui est vrai et ce qui ne l'est pas. Quelquefois, les médias profitent de ces oppositions, et les alimentent, au détriment de certains de ces spécialistes.

Trois "syndromes" sont associés à la vague des nouvelles connaissances. Dans le cas du premier syndrome, le sujet à l'impression que son cerveau est rempli à capacité : il a alors un sentiment de satisfaction et de confiance qui l'amène à croire que dans son domaine de spécialisation, il connaît presque tout ce qui en vaut la peine. Malheureusement, cette satisfaction et cette confiance que lui donnent ses connaissances peuvent faire oublier au spécialiste que dans un autre secteur, son

cerveau est passablement vide. Le deuxième syndrome est celui du mécanisme de défense, quand le cerveau, en quelque sorte inondé, rabat les portes de ses écluses. Toutes les excuses sont bonnes pour rejeter les nouvelles données, par exemple on remet en question la qualité scientifique de la recherche ou on avance des assertions comme "peu importe ce que c'est, ce n'est pas ..." (et par conséquent cela tombe dans le champ de spécialisation de quelqu'un d'autre). Comme troisième syndrome, celui-là étant plus gênant, il y a la tendance à ne plus vouloir rien entendre, la personne jugeant qu'elle a investi suffisamment d'énergie pour bâtir sa carrière et sa réputation.

Les praticiens qui explorent de nouvelles méthodes ou appliquent de nouvelles découvertes (par exemple la psychiatrie orthomoléculaire) vont souvent avoir de la difficulté à obtenir leur accréditation ou peuvent même être radiés des rangs de leur association médicale.[8] L'application de normes est cruciale pour la protection des consommateurs, les assurances, etc. Même si les comités qui font l'accréditation sont composés de professionnels compétents, l'état des connaissances n'y est pas toujours uniforme, et même les experts ne s'entendent pas toujours. Qui pourrait se targuer de pouvoir dire qui sont "les meilleurs"? Les comités sont pris entre deux extrêmes : être trop conservateurs ou ne pas l'être assez. On a suggéré de mettre en place des systèmes de recyclage et de réaccréditation des médecins exerçants, mais pour une raison ou pour une autre, ces propositions n'ont jamais été prises au sérieux. Des disputes font rage pour déterminer ce qui est "scientifique". Par exemple, l'acupuncture a d'abord été carrément rejetée, pour ensuite être reconnue, quand on a trouvé des explications raisonnables (du point de vue occidental) au succès de ses techniques.

Le secteur des soins de santé souffre particulièrement de ces querelles qui tournent autour de ce qui est scientifique et de ce qui ne l'est pas -- des connaissances qui sont exactes ou valables ou qui ne le sont pas. Cette situation a trois causes :

- l'évolution rapide des connaissances dans des secteurs très divers;
- l'enchevêtrement des sciences physiques et humaines -- peut-être n'y a-t-il aucun autre secteur des sciences appliquées qui touche de si près aux aspects émotifs, psychologiques et même spirituels de l'être humain;
- l'exercice de la médecine, comme on le répète constamment, est un <u>art</u> autant qu'une science (peu importe ce que cela veuille dire).

Il y a ici des questions délicates de politique scientifique qui se rapportent à la définition exacte des connaissances scientifiques. En Chine, on déploie des efforts pour réconcilier les diverses approches, y compris les traitements traditionnels (phytothérapie, acupuncture, tai-chi) et la médecine occidentale moderne.

<u>4. Une population informée -- Des consommateurs avertis</u>

L'amélioration du niveau d'instruction et la diffusion à grande échelle des connaissances permettent à la population d'être mieux informée. Les livres, brochures, magazines et émissions de télévision explorent tous les aspects de la santé et des maladies. Les consommateurs peuvent acheter des cassettes d'auto-hypnose, des nécessaires de diagnostic, des appareils pour mesurer leur tension artérielle et, très bientôt, à l'aide de leurs ordinateurs, ils pourront disposer de logiciels pour poser des diagnostics médicaux.

Par suite de cette diffusion de l'information, le profane bien informé va à l'occasion être en avance sur son médecin dans un secteur donné, ce qui peut miner la crédibilité de ce dernier. Le médecin en subit la contrainte et à moins qu'il ait quelque chose de spécial à offrir au malade, il ne saura lui inspirer confiance. La seule solution pour les médecins réside dans le travail acharné pour tenir leurs connaissances à jour et pour acquérir plus d'expérience et de sagesse. Cependant, ceux-ci seront tentés de maintenir leur supériorité et leur pouvoir en se réservant les voies d'accès au savoir, même si la situation actuelle rend cette façon d'agir à toutes fins utiles inapplicable. Vouloir garder jalousement le savoir pour soi équivaudrait à maintenir une relation de dépendance. Pour disposer de soins de santé préventifs (et en réduire le coût), il faut que le client s'émancipe par la prise en charge de ses responsabilités, et seuls une bonne communication et un libre échange du savoir permettront d'arriver à cette fin. (La concurrence pourrait être mitigée du fait que les connaissances requises pour rester en santé diffèrent souvent de celles qui sont nécessaires pour traiter les maladies.)

La plupart des malades (ou clients) auraient plus confiance en leurs médecins si ces derniers adoptaient une attitude vraiment scientifique, jamais empreinte d'autorité doctrinaire, mais faisant preuve de curiosité intellectuelle et d'humilité devant "l'immensité de la vérité".

Certaines personnes semblent mieux se porter en accordant une entière confiance à leurs médecins (ce qui est inévitable dans les cas d'intervention chirurgicale). Cependant, même si à l'occasion ce type de confiance est nécessaire, il n'est pas sage d'être dépendant d'un médecin ou d'un psychiatre. Le bon praticien décourage d'ailleurs ce comportement, tentant de redonner son indépendance au malade. Néanmoins, ce serait se leurrer que de croire que ce rapport de supérieur à inférieur n'est pas attrayant et qu'il n'est pas répandu dans le monde médical.

Peut-être qu'en cette ère de science et de changements technologiques, de telles attitudes ne sont plus appropriées, (l'ont-elles jamais été?). Ce changement se reflète dans la population qui, de plus en plus, y met du sien au chapitre de la prévention et des soins. Les gens veulent assumer la responsabilité de leur corps et prendre leurs propres décisions au sujet de leur santé, et même sur les questions qui touchent leur vie et leur mort, plutôt que d'abandonner leur autonomie et de devenir des "patients" passifs quand ils se retrouvent à l'hôpital ou chez le médecin.

L'organisation Rodale a mis sur pied une nouvelle association appelée la People's Medical Society chargée de diffuser de l'information et de faire connaître le point de vue des gens. Les personnes qui souffrent de maladies chroniques et les membres de leurs familles ont formé des groupes d'entraide afin d'échanger de l'information et de se soutenir de diverses façons. Ces groupes existent pour les personnes atteintes des maladies d'Alzheimer et de Hodgkins, d'allergies, de sclérose en plaques, et pour les alcooliques, les fumeurs de même que les obèses.

5. L'ordinateur

Bien des gens espèrent que les ordinateurs atténueront les problèmes que posent le volume et l'accroissement des connaissances. Déjà, des "systèmes experts" sont construits pour poser certains diagnostics médicaux, comme le "MYCIN" pour les maladies infectieuses. La prochaine génération d'ordinateurs (la cinquième génération) devrait produire des "systèmes experts" qui peuvent être interrogés comme un expert

humain, sauf que les connaissances de l'ordinateur seront plus étendues et que sa mémoire sera supérieure. Cependant, il reste que certains problèmes méritent un examen.

Pour que l'ordinateur "pense" et réponde comme un être humain, il faudra que différentes valeurs et fonctions d'évaluation soient intégrées au programme. Mais lesquelles? Et comment ce système pourra-t-il suivre le progrès? Pourra-t-il participer au dialogue entre experts dans un domaine précis et pourra-t-il s'adapter à la révision et à la critique constantes, et se tenir à jour? Finalement, à cause de son coût et de sa centralisation, ne deviendra-t-il pas un dépositaire encore plus rigide de l'orthodoxie?

S'il est bien conçu, ce système devrait refléter l'effervescence que l'on retrouve actuellement du côté des méthodes qui se font concurrence, des paradigmes contradictoires, des secteurs de recherche de pointe et des thérapies innovatrices. Mais le sera-t-il? Ou bien, à cause des craintes relatives à la crédibilité de ce système ou aux responsabilités légales qui pourraient en découler, sera-t-il ultra-conservateur, un bastion de l'orthodoxie? Pourra-t-on se procurer des systèmes fondés sur d'autres paradigmes, ou les dépenses de mises au point seront-elles trop élevées pour qu'on puisse se le permettre? Est-ce que la diffusion d'information qui est maintenant possible grâce aux livres sera aussi possible avec les systèmes informatisés ou y aura-t-il un saut quantique dans l'échelle de l'investissement requis?

De quelle façon devrait-on utiliser ces systèmes? Certains médecins seront peut-être tentés de s'en servir pour rétablir et raffermir leur image de déité : seuls les médecins, comme les grands prêtres, auraient alors le privilège de consulter l'oracle. La moralité d'une telle approche pourrait être contestée. Cela ne ferait pas que renforcer l'autorité et le lien de dépendance, mais le médecin-intermédiaire prétendrait à des connaissances qu'il ne possède pas en réalité. En guise de solution, il y aurait la possibilité que le client et le médecin exploitent conjointement le système, ce dernier agissant comme guide et conseiller, tous les deux suivant la situation du client. Non seulement cette formule serait-elle honnête, mais elle pourrait être plus pratique, car la concurrence du marché permettrait d'offrir les mêmes programmes à tous, de sorte que cette prétention des médecins d'être les seuls à posséder le savoir n'aurait plus de sens. Évidemment, il y aurait toujours le risque que le médecin et son client traitent l'ordinateur comme un dieu.

Il y aurait d'autres avantages à faire participer les clients aux réseaux informatisés -- que ces réseaux soient pour les "consommateurs" ou qu'ils soient intégrés à un réseau médical général. Par exemple, quand arrive un nouveau médicament, on ne peut pas être certain des effets secondaires imprévus qui pourraient se manifester chez certaines personnes. Les réseaux informatisés s'avéreraient à ce chapitre un moyen de prévention très valable. Présentement, les médecins et les fabricants de produits pharmaceutiques sont peut-être en conflit d'intérêt (à cause des craintes de responsabilité civile), ce qui les portent à ne pas reconnaître l'existence d'effets secondaires ou à en faire cas le moins possible. Voilà une autre bonne raison pour amener les clients à se comporter de façon plus responsable.

Récemment, la British Consumers' Association a décidé de rédiger un feuillet à l'intention des médecins pour qu'ils le donnent à leurs malades lorsqu'ils prescrivent de nouveaux médicaments. On peut y lire ce qui suit :

> Ce médicament est nouveau. Il est efficace, mais il n'a pas encore été administré à un grand nombre de malades. Il peut avoir des effets secondaires qui ne sont pas encore connus. Vous pourriez aider à les découvrir en signalant à votre médecin tout nouveau symptôme ou tout effet imprévu qui se manifeste pendant que vous prenez le médicament ou dans le mois qui suit la fin du traitement.[10]

Le New Scientist s'est fait l'apôtre d'une telle idée depuis des années, notamment après avoir observé, à la suite du "désastre" causé par le médicament pour le coeur Practolol (Eraldin), que les généralistes du Royaume-Uni étaient très réticents à rapporter au Committee on Safety of Medicines les dires de leurs malades sur les expériences qu'ils avaient connues relativement à ce nouveau médicament. "De fait, des indices tendent à établir que les médecins ne rapportent pas plus de 10 pour 100 des réactions négatives graves aux médicaments, y compris les décès,[11]" ce qui renforce la proposition faite par le New Scientist en 1976.

> Les malades devraient ... participer pleinement au processus de surveillance après que les médicaments ont été mis sur le marché. Il faudrait leur faire remplir des formules qui, avec les commentaires et rapports des médecins, seraient acheminées au Committee on the Safety of Medicine, qui pourrait entrer les données dans sa banque sur les nouveaux médicaments, aidant ainsi à limiter les dommages éventuels.[12]

De plus, il serait important de signaler les réactions ou corrélations possibles, en d'autres mots, les relations hypothétiques, car en disposant de multiples rapports se recoupant à ce niveau, les études seraient vraisemblablement plus sérieuses.

6. La prise de décision

Les questions portant sur la qualité des données scientifiques servant de fondement à la prise de décision, comme celles soulevées dans l'étude du Conseil des sciences sur les sciences et le processus juridique,[13] sont particulièrement pertinentes dans le cas des multiples décisions que les gouvernements doivent prendre en matière de soins de santé préventifs ou de santé publique. Clifford Grobstein, professeur de biologie et d'administration publique à l'université de Californie à San Diego, a fait les commentaires suivants dans un éditorial qu'il signait pour Science 1983 :

> Quand un scientifique publie des recherches portant sur une question de politique gouvernementale -- les risques des déchets toxiques pour la santé par exemple, ou l'identification d'une cause des pluies acides -- jusqu'à quel point les données devraient-elles être vérifiées? Est-ce que ces dernières et leur interprétation devraient être considérées seulement lorsqu'on atteint le niveau de certitude exigé par la science, ou pourrait-on se satisfaire de niveaux moins élevés, vu qu'il est question de protéger la santé de la population?[14]

Cette question soulevée par Grobstein lui a été inspirée par l'expérience qu'il a vécue comme président du United States National Research Council's Committee on Diet, Nutrition and Cancer, qui a entre autres recommandé une diminution des lipides dans le régime alimentaire type de l'Américain, les lipides devant passer de 40 à 30 pour 100 de l'apport calorique total. La recommandation a été fortement critiquée parce que l'on prétendait que les données à l'appui n'étaient pas suffisantes pour tirer toute conclusion scientifique.

Des recommandations semblables faites dans d'autres pays au sujet du sucre, du cholestérol, de l'alcool ou du tabac ont reçu une très vive opposition de la part d'intérêts privés. Certains des arguments les plus trompeurs et les plus rusés du point de vue scientifique ont été apportés par l'industrie du tabac.

Le problème est double. D'une part, les gouvernements hésitent à aller à l'encontre des intérêts des groupes de pression, des intérêts privés et même des traditions culturelles, avant que la science n'apporte des preuves incontestables. D'autre part, les données épidémiologiques, avec leurs variables, peuvent être très trompeuses et cacher des traquenards. Prenons l'exemple du dépistage précoce du cancer. Supposons que pour un certain type de cancer, la survie moyenne est d'environ cinq ans, et qu'avec un meilleur programme de dépistage on peut détecter la maladie à un stade précoce. Les statistiques semblent alors montrer des progrès dans le traitement du cancer, car la moyenne de survie passe à sept ans. Cependant, en réalité, la situation pourrait être inchangée, à la seule différence qu'on détecte le cancer deux ans plus tôt.

Voilà des difficultés auxquelles sont confrontés régulièrement les épidémiologistes, mais les répercussions des expériences et des observations cliniques sont souvent mal interprétées par les expérimentateurs, médecins, profanes et journalistes. Il serait important que la politique scientifique se charge d'approfondir ces questions et de clarifier les facteurs scientifiques et autres qui entrent en considération avant de prendre des décisions.

7. Les programmes d'études

Si les conclusions qui se dégagent de cette étude sont correctes, il faudra réaliser des changements majeurs dans la prestation des soins de santé ainsi que dans les systèmes d'enseignement pertinents. On aura toujours besoin de spécialistes, en chirurgie, neurologie, pathologie, immunologie, pharmacologie, endocrinologie, etc., pour le traitement des malades ou des blessés. Cependant, en supposant que les écoles de médecine (dont certaines sont appelées centres des sciences de la santé) continuent à assurer la formation, il faudra que leurs programmes d'études et de spécialisations soient orientés vers les soins préventifs qui visent à accroître le bien-être et à donner des conseils en matière de santé, etc. À cet égard, on mettra plus particulièrement l'accent sur la nutrition, la sociologie, la psychologie, la rétroaction biologique et les types de compétences propres à la médecine des sports, qui connaît une expansion rapide.

Normalement, dans le cadre d'un système préventif, le conseiller en santé serait le premier à intervenir et il adopterait évidemment l'approche holistique (dans le bon sens du terme). Seul une maladie ou un dysfonctionnement évident obligerait à orienter la personne vers le réseau de traitement des maladies.

Le vaste programme d'études intégrées requis pour la formation des conseillers en santé doit être conçu soigneusement. Ce qui s'en rapproche le plus dans le présent système serait peut-être la formation donnée aux médecins en ce qui concerne les "soins primaires" et jusqu'à un certain point la "médecine familiale".

À part les spécialistes qui dispensent des soins et des conseils aux personnes et aux familles, d'autres domaines de spécialisation surgiront (comme il arrive maintenant) dans le secteur de la santé publique, et l'on mettra davantage l'accent sur l'épidémiologie, la statistique démographique, la génétique, la sociologie, la géographie de la santé, l'économique et la politique.

Les programmes d'études devraient être scientifiques et ouverts. Il ne faut surtout pas que les écoles de médecine cessent de s'adapter et d'explorer les nouvelles thérapies et les thérapies expérimentales, forçant ainsi leurs adeptes à créer une médecine parallèle sous le vocable de "médecine holistique" et à lui faire concurrence. Il serait bien facile d'être dépassé par l'accroissement rapide des progrès enregistrés dans les sciences pures comme la microbiologie et la biochimie. Comme un auteur le notait :

> Les progrès sont rapides dans les domaines de la génétique moléculaire, de l'endocrinologie moléculaire, de la neurochimie et de l'immunochimie structurale. L'enseignement de la biochimie dans les écoles de médecine doit transmettre une grande quantité d'information. En insistant sur le langage de base et les faits au détriment de la résolution des problèmes (...), on a trop mis d'accent sur la mémorisation, la documentation est devenue très abondante et les services de prise de notes ont vu le jour. Le laboratoire a presque disparu.[15]

Ainsi, il faut concevoir les nouvelles approches de façon à intégrer l'énorme quantité de renseignements qui sont offerts. Il faudra probablement se concentrer sur les techniques informatisées et les réseaux de compétences plutôt que de surcharger les programmes d'études et de prolonger la formation.

L'Association of American Medical Colleges des États-Unis a relevé ce problème dans une étude,[16] et recommandé que la majorité des écoles de médecine réduisent considérablement les heures de cours des étudiants en médecine et leur laissent plus de temps à consacrer à l'autoformation pour les préparer à un apprentissage qui durera toute leur vie.

UN CADRE D'ACTION EN MATIÈRE DE PRÉVENTION

Il est généralement admis qu'il vaut mieux prévenir que guérir. En d'autres termes, il vaut mieux prévenir le développement d'une maladie que d'essayer de la guérir. La prévention coûtera probablement moins et se traduira par une meilleure qualité de vie. Cependant, au-delà de ce terrain d'entente, nous nous heurtons à des problèmes lorsque nous voulons donner des définitions.

En principe, la prévention consiste soit à bien agir dès le début, soit à corriger les erreurs avant qu'elles n'entraînent des conséquences graves. Dans un certain sens, les erreurs sont donc des états pathologiques qu'il faut soigner. La médecine "curative" dira-t-on a toujours eu pour objet de guérir chaque fois qu'elle en a eu la possibilité. Si l'on veut que le terme "prévention" ait une signification précise pouvant nous permettre d'élaborer de nouvelles politiques, nous devons en donner une définition claire et fonctionnelle, faute de quoi, nous risquons de nous perdre dans des discussions interminables.

J'entends proposer un cadre d'étude nous permettant de procéder de façon logique. Il sera plus complexe qu'une simple dichotomie de la médecine préventive et de la médecine curative, mais il nous permettra de progresser au lieu de nous confiner dans un langage qui, étant trop simple, ne nous aide pas à voir ce qu'il faut faire.

La génétique offre un bon point de départ. Pour le généticien, le génome ou ensemble de gènes (composés de chromosomes) détermine le potentiel de développement d'un organisme comme l'être humain. Le résultat n'est pas toujours le même, car les divers aspects du potentiel génétique forment divers phénotypes, en fonction des facteurs de milieu qui interviennent au cours du développement. Ainsi, le génotype ou génome peut contenir des caractères héréditaires déterminant une taille de six pieds, mais une mauvaise alimentation pendant l'enfance et l'adolescence peut contribuer à la formation d'un phénotype adulte qui mesure 5 pieds et 4 pouces. Une tare génétique, qui peut être un caractère familial, peut par exemple donner lieu à une carence en récepteurs de lipoprotéines dans les cellules; cette carence à son tour entraîne une forte concentration de cholestérol dans le sang, et ce, indépendamment du régime.[1] Par conséquent, une personne qui ne se doute de rien et qui a franchi la quarantaine peut succomber subitement à une crise cardiaque au cours d'une partie de tennis modérée.

Le dysfonctionnement résulte de l'interaction de deux facteurs, le génotype et le milieu. Une politique de prévention aurait donc deux volets, l'un concernant la personne et l'autre le milieu -- physique, biologique, social et économique. Le volet axé sur la personne préconiserait la mise sur pied de programmes de dépistage visant à déterminer le patrimoine génétique de la famille. Si une anomalie était dépistée, elle serait corrigée grâce à un régime alimentaire et à une médication (si elle existe). Les facteurs de milieu peuvent être modifiés par exemple par l'interdiction d'exercices violents, bien que dans le cas d'une personne souffrant d'hypercholestérolémie les avantages à s'abstenir de jouer au tennis seraient discutables.

Le niveau génétique n'est que le niveau somatique le plus élémentaire. À un moment donné, l'être humain a été formé, organisé ou déterminé à plusieurs niveaux, lesquels peuvent porter chacun des caractères susceptibles de provoquer un dysfonctionnement en présence d'un stimulus exogène ou du stress.

Par exemple, l'immunité naturelle est transmise dans l'utérus et au cours de la lactation, et acquise avec les maladies de l'enfance. L'immunité peut également être provoquée par la vaccination et d'autres méthodes d'immunisation à titre préventif. Toute perturbation peut donner lieu à des allergies. De même, le métabolisme et le système musculo-squelettique, qui viennent ajouter au patrimoine génétique, seront formés et déterminés à peu près pour la vie par le milieu nutritif pendant la grossesse et par l'alimentation jusqu'à la fin de l'adolescence. Par exemple, un enfant à qui l'on donne une alimentation trop riche en lipides peut acquérir une population de cellules adipeuses qui va l'obliger à mener, à l'âge adulte, une lutte incessante contre l'obésité. L'exposition précoce à certains produits chimiques (produits antiparasitaires, etc.) peut provoquer une altération neurale qui se fera sentir plus tard dans la vie, à mesure que d'autres systèmes s'affaibliront. Les habitudes contractées, par exemple l'exercice ou le manque d'exercice, les habitudes alimentaires, l'émotivité, les croyances, les connaissances acquises grâce à l'expérience, le milieu familial et l'éducation façonnent l'individu en un organisme bien ou mal équipé pour la vie.

Autrefois, la plupart des habitudes alimentaires, des comportements sociaux et des attitudes psychologiques prenaient naissance dans la culture et la tradition. À l'heure actuelle, les traditions sont chaotiques. La ville moderne est un creuset de cultures provenant de toutes les régions du monde et qui s'initient à la cuisine et au mode de vie des autres. Par suite de l'influence de la télévision et du cinéma, les traditions se transforment rapidement. Les gens ne grandissent plus en relation intime avec la même bio-région pendant des générations. En fait, les nouvelles méthodes de commercialisation et de préparation des aliments séparent de plus en plus les gens du milieu naturel dans lequel la tradition jouait le rôle de guide. Cependant, maintenant que nous avons ouvert la boîte de Pandore du progrès technique, il ne semble plus possible de la refermer. Les gens ne tiennent plus compte de la tradition et de l'intuition, préférant compter de plus en plus sur les épreuves cliniques, les analyses biochimiques et la recherche scientifique. Les soins préventifs devront comporter davantage d'épreuves et de méthodes pour la gestion du mode de vie.

Bien entendu, les divers niveaux de prédisposition ne sont pas indépendants. Tout comme le niveau émotionnel, le niveau nutritionnel peut déterminer la réaction du système immunitaire aux agents pathogènes. Selon certains psychiatres,[2] les émotions peuvent être fortement déterminées par la nature de l'expérience subie à la naissance, plus fortement ou plus profondément que ne le feraient nombre d'événements ultérieurs. Les inadaptations émotives et mentales peuvent souvent êtres ancrées dans une distorsion du système musculo-squelettique. Il est parfois nécessaire de corriger la posture avant de libérer les tensions émotionnelles. Cependant, il est probablement vrai que plus le cerveau participe au motif de dysfonctionnement, plus ce motif devrait se prêter au réarrangement. Il est peut-être plus facile de persuader quelqu'un de changer de mode de vie que de neutraliser une allergie, même si un grand nombre de médecins préfèrent traiter l'allergie.

L'analyse ne peut pas non plus établir une nette distinction entre la personne et le milieu car à n'importe quel moment de sa vie la "personne" aura en elle le fruit de ses interactions antérieures avec le milieu. Un milieu médiocre peut engendrer plus tard ses propres problèmes. Une enfance misérable ou le fait d'être sans emploi pendant la jeunesse peuvent être à l'origine d'un comportement antisocial par la suite.

Cela dit, nous pouvons identifier trois domaines d'action principaux d'une politique en matière de prévention, à savoir :

- le développement de personnes en santé et capables de résister aux maladies;
- la correction ou la modification des habitudes malsaines;
- la réglementation et l'amélioration du milieu afin de réduire au minimum le stress et les répercussions nuisibles à la santé.

Le premier domaine d'action pourrait comprendre le dépistage des caractères héréditaires des parents, la prestation de conseils sur la génétique, l'élaboration de programmes d'alimentation de haute qualité pour les périodes prénatales et post-natales, le déploiement d'efforts pour persuader la mère de cesser de fumer, de boire de l'alcool et de prendre d'autres drogues pendant la grossesse, la création d'un milieu familial stable et affecteux, l'immunisation des enfants contre les principales infections, l'exercice, la pratique des sports dans les écoles et, plus tard, l'enseignement de techniques de relaxation, etc.

Pour connaître le patrimoine génétique, il faut parfois examiner les caractères génétiques de l'embryon à l'aide de l'amniocentèse et la faire suivre d'une interruption précoce de la grossesse lorsqu'une anomalie grave, par exemple, la maladie de Tay-Sachs, est décelée. Lorsque les deux parents portent un gène mendélien récessif et que la probabilité que l'enfant présente une anomalie grave et ne vive pas au-delà de l'âge de trois ou quatre ans est de 25 pour 100, les futurs parents considèrent cette technique comme une solution de rechange à l'abstinence totale et à une vie sans enfant. Dans ce sens, le résultat final est en faveur de la vie.

Pour ce qui est du deuxième domaine d'action, il pourrait préconiser des rectifications en cours d'existence, comme les campagnes de prévention des accidents de la route et les campagnes contre le tabagisme; les analyses cliniques en vue de déterminer l'équilibre nutritionnel et la condition physique, la correction des vices posturaux, des malpositions des dents et d'autres anomalies chroniques qui peuvent donner lieu à des troubles plus graves; le dépistage de signes précoces de troubles comme la formation d'épines arthritiques, les dépôts de cholestérol, les allergies, les maux de tête, etc., pour corriger de bonne heure les causes; et une rééducation des futurs parents. De même, on pourrait inclure sous cette rubrique l'identification des anomalies congénitales chez les nourrissons et les jeunes enfants, et l'élimination de ces anomalies grâce à des interventions chirurgicales, à des médicaments ou à des régimes alimentaires spéciaux. (Le réaménagement de la structure génétique fait l'objet de beaucoup de conjectures, mais il est peu probable qu'il puisse être réalisé, sauf dans certains cas concernant la moelle osseuse, où il est peut-être possible d'en prélever une partie, de l'inoculer avec un virus transformant et de le remettre en place.[3])

Un exemple de correction (ou de compensation) d'une anomalie génétique à l'aide d'une modification précoce du régime alimentaire est la phénylcétonurie, une anomalie génétique de l'enzyme du foie nécessaire pour métaboliser la phénylalanine. Si cette anomalie n'est pas corrigée très tôt à l'aide d'un régime alimentaire spécial, il en résulte une arriération mentale grave. Bien que cette anomalie ne soit pas courante (une naissance sur 15 000), le dépistage est maintenant courant parce que l'épreuve est facile à réaliser.

Citons un autre exemple, le rachitisme, qui était très répandu chez les gens des pays nordiques jusqu'au jour où l'on découvrit qu'il s'agissait d'une carence en vitamine D. L'addition de vitamine D_2 au lait dans la province du Québec en 1969 a réduit de 95 pour 100 le taux d'incidence chez les enfants, et ce, en une seule année,[4] mais elle n'a pas entraîné son élimination. Le rachitisme persiste encore à un niveau fortement réduit mais non négligeable, par suite surtout des anomalies génétiques héréditaires présentes dans le métabolisme et affectant la capacité de l'organisme d'utiliser le calcium ou le phosphore. Cet exemple sert à illustrer la façon dont les facteurs génétiques occupent une place plus importante parmi les causes sous-jacentes des maladies dégénératives et chroniques précoces au fur et à mesure que les autres causes sont supprimées.

Le troisième domaine d'action pourrait mettre l'accent sur la prévention des accidents de la route, la diminution des dangers sur les lieux de travail, la lutte contre la pollution et les déchets toxiques, la prise de mesures visant à assurer la production d'aliments frais de haute qualité, d'air propre et d'eau potable, et les divers aspects de la "politique sociale de santé" décrit par Hancock (voir le chapitre 4). Il s'agit de la diminution des stress sociaux, comme le chômage, l'exclusion, l'insécurité, la pauvreté et la guerre.

Lorsque nous examinons le milieu, nous ne devons pas sous-estimer le rôle du milieu microbien que nous portons sur nous. Dans un sens, les produits de nos systèmes d'élimination se trouvent à l'extérieur de l'organisme, mais ils sont en contact étroit, pendant un certain nombre de jours, avec la surface cutanée sur une superficie équivalente à celle d'un terrain de football. Les populations de microbes -- bactéries, champignons et levures -- en étroite relation avec les liquides digestifs et autres liquides de l'organisme peuvent être modifiées par des changements dans les habitudes alimentaires, par la maladie et les médicaments et avoir besoin d'être équilibrées. La micro-écologie de l'intestin est un exemple qui appartient à une catégorie marginale, située entre l'environnement et l'individu.

Un organisme gouvernemental (ou un organisme privé communautaire) pourrait concevoir une matrice qui agence systématiquement les diverses actions des trois types d'efforts qu'il pourrait entreprendre ou encourager et les classer par ordre de priorité. Les définitions ne seraient pas indispensables. Qui voudrait se lancer dans un débat pour savoir si le chirurgien qui a corrigé une anomalie congénitale chez un enfant a fait un acte curatif ou préventif? Ou le médecin (ou même le malade) qui découvre que pour soigner l'arthrite il suffit d'une modification diététique du régime alimentaire pratique-t-il une médecine curative ou préventive? On serait tenter de conclure simplement qu'une telle pratique, qui met l'accent sur la prescription de médicaments palliatifs ne peut pas être considérée comme "curative".

S'il existe des différences entre l'approche préventive et l'approche curative, elles ne peuvent être que relatives. Voici les points qui les distinguent le plus :

1. La prévention vise à "traiter les prédispositions", avant qu'une affection manifeste s'installe. (Le terme manifeste pourrait toutefois être difficile à définir.)
2. La prévention cherche à changer le mode de vie ou les prédispositions au lieu d'accepter le mode de vie et d'avoir recours à la médication ou à l'intervention chirurgicale.

3. La prévention accorde une plus grande attention à l'environnement (l'élément "santé publique").
4. La prévention s'intéresse davantage aux facteurs subtils, de longue durée et "néfastes" qui affectent la santé.

En ce qui concerne le mode de vie, la prévention pourrait être considérée comme une action interventionniste. C'est la raison pour laquelle la prévention doit s'efforcer d'engager la volonté de l'individu et de lui inculquer la notion de prise en charge de soi. Un praticien partisan de la médecine préventive ne tire pas avantage du "facteur d'impuissance" présenté par le malade. En fait, l'expression "praticien partisan de la médecine préventive" est un terme presque contradictoire. En fin de compte, c'est à la personne qu'il appartient de prendre l'initiative en recourant, le cas échéant, aux services de conseillers ou guides en matière de prévention.

Le gouvernement a pour rôle d'exprimer la volonté des citoyens et d'agir dans leur intérêt, ses principaux moyens étant l'éducation et l'information, les stimulants économiques ou les amendes, la réglementation et la recherche scientifique; il laisse toutefois au citoyen le plus de liberté de choix possible.

L'objectif ultime de la médecine préventive et des soins de santé préventifs devrait être de rendre autant que possible les gens indépendants du système médical, de la profession médicale et de l'industrie pharmaceutique. Une personne saine est autonome. Toutefois, le contexte est tel que pour y parvenir elle peut avoir besoin de beaucoup d'aide technique en cours de route.

ANNEXE : DE LA DÉFINITION DE SANTÉ HOLISTIQUE

Pour une bonne partie de la profession médicale, la "santé holistique" est une expression suspecte qui évoque un ramassis de charlatans, d'amateurs, de maniaques de l'alimentation et de guérisseurs. En 1980, au Manitoba, un médecin fit l'objet d'une enquête et fut par la suite réprimandé pour avoir "pratiqué la médecine holistique". Néanmoins, un groupe assez important de médecins acceptent de plus en plus l'approche holistique et, dans un effort en vue d'instaurer des normes et de conquérir une certaine respectabilité, des organismes ont été créés, y compris l'American Holistic Medical Association et l'Association médicale holistique canadienne. Le mouvement semble solide et pourrait bien se révéler plus qu'une simple vogue. Pour amorcer le débat, nous proposerons l'interprétation suivante des causes de l'existence de ce mouvement.

Presque tout le monde s'entend sur l'approche médicale qui serait idéale. Le praticien considérerait le malade en tant que personne entière, il tiendrait compte de la corrélation des différentes parties du corps, du rôle des facteurs psychologiques, du mode de vie, des interactions sociales et des croyances de la personne, car tous ces facteurs ont une influence sur son état de santé ou sur sa maladie. De plus, le but du traitement serait de guérir tous les troubles et de se rallier l'entière participation de la personne au processus de guérison afin qu'elle puisse donner un caractère subjectif à la guérison et en prendre la responsabilité; la guérison serait ainsi permanente, l'autonomie du "patient", rétablie.

Avec l'émergence des médecines alternatives, en réponse à une demande, il faut reconnaître que la pratique générale est loin d'atteindre l'idéal rêvé. Cela peut vouloir dire qu'aucune approche pratique ne peut y parvenir et que, dans ce cas, il faudra trouver diverses approches d'orientation différente, chacune d'elles présentant, à sa façon, des lacunes.

Les médecins réagissent souvent à cela en soutenant que leur approche est la seule vraiment scientifique et compétente et que les thérapies holistiques et autres thérapies douces représentent simplement des factions anti-scientifiques ne possédant aucun poids médical et devant être jugées avec beaucoup de scepticisme.

Étudions d'abord, de façon critique, la revendication "scientifique" et ses ramifications.

1. La médecine est-elle une science complète? Dans un monde idéal, l'approche scientifique serait automatiquement holistique puisque, dans son essence, la connaissance serait complète. Dans les faits, il en va tout autrement. L'effort de recherche s'accroît d'année en année. Deux ou trois attitudes différentes caractérisent les tentatives en vue de venir à bout de cet inachèvement. L'une d'elles, exemple parfait des beaux jours du scientisme, consistait à croire que la science écarterait à tout jamais du monde les superstitions et la religion (ce qui n'était pas connaissance scientifique établie était, par conséquent, superstition). On rejetait donc toutes les autres traditions, certaines issues d'une expérience humaine de plusieurs siècles.

De nos jours, les scientifiques ont acquis un peu plus de subtilité et une certaine modestie. Ils reconnaissent le fait que les connaissances scientifiques ne seront jamais complètes, que leurs théories ou modèles ne couvrent pas toute la réalité (en effet, on peut avoir plus d'un modèle valide ou utile pour la même réalité), et que l'approche

scientifique (apprentissage rationnel d'après une expérience) ne se cantonne pas aux laboratoires scientifiques occidentaux actuels. Une autre attitude consiste donc à reconnaître que de nombreuses routes mènent à la connaissance et que la "science", telle que nous la définissons actuellement, pourrait bien un jour prendre complètement la relève, les autres sources (par exemple l'acupuncture chinoise ou l'herbalisme sud-américain) pouvant avoir une grande valeur et être utiles, entre-temps. Ainsi, certains partisans de la médecine holistique, en tentant de compenser les lacunes de la science actuelle, ont tendance à attirer l'attention sur la valeur des traditions et des méthodes de traitement d'autres cultures.

D'autres traditions, notamment la très vieille tradition chinoise,[1] ont mis au point des approches imprégnées d'une philosophie foncièrement holistique. Délibérément, elles ont tout fait pour tenir compte de la réalité totale, de la personne entière, et se sont gardées de prendre le modèle pour la personne réelle ou de sauter à des conclusions s'appuyant sur des théories partielles. Leur science millénaire s'inspire de l'ensemble du caractère immédiat (le gestalt) pour atteindre un point précis plutôt que de tenter de reconstituer la situation d'après des fragments.

Par contraste, les sciences occidentales ont élaboré une tradition solide de réductionnisme : ériger tout en hauteur à partir de l'atome, chaque scientifique s'enfonçant dans sa spécialité, avec l'espoir que d'une manière ou d'une autre, tout s'emboîtera. Certains ont comparé cette approche à la conception de l'économiste voulant que le marché libre soit guidé par une Main invisible pour réaliser le plus grand bien. Ce n'est toutefois qu'un vain espoir. Une approche purement réductionniste, analytique ou modulaire est vouée à être incomplète à tout jamais. Comme l'a démontré de façon convaincante le biologiste Paul Weiss, c'est parce que les phénomènes ou les formes de comportement émergent à des niveaux plus élevés d'organisation (notamment les systèmes vivants) qu'il était impossible de prédire d'après les modules. C'est une simple question de contenu informatif :

> Pour donner une définition exhaustive de l'entité organisée, il faut plus de constats que la somme des données et des mesures recueillies des composantes individuelles à elle seule ne pourra jamais révéler.[2]

Par conséquent, pour une science complète, " 'le globalisme' et 'le particularisme' en tant qu'attitudes, ou 'l'intégralisme' et 'le réductionnisme' en tant que procédés, cessent d'être séparables. Comme aucun de ces termes ne peut décrire complètement la nature, ils n'en donnent, purement et simplement, que des points de vue complémentaires.[3]" L'approche réductionniste est incomplète au niveau du système, et l'approche holistique ou approche des systèmes est incomplète au niveau du détail. Par conséquent, toujours d'après Weiss, l'idée d'un concours entre le "holisme" et le "réductionnisme" devrait être reléguée au jardin d'enfance intellectuel.

Plus facile à dire qu'à faire. La collectivité de la recherche considère encore la recherche réductionniste plus respectable, et la médecine continue de récompenser le spécialiste. Malgré tout, il existe une force holistique toujours croissante au sein de la médecine moderne. Cette force ne domine peut-être pas assez pour satisfaire les partisans de l'approche holistique, ou alors ceux-ci ont peut-être autre chose à l'esprit outre la plénitude.

Il existe un autre aspect à la question de la plénitude. Même si les connaissances scientifiques elles-mêmes demeureront à jamais incomplètes en face de la réalité, les connaissances possédées par une personne donnée seront toujours incomplètes comparativement à la somme du connu. L'engorgement actuel et toujours croissant d'information vient empirer le problème -- un volume d'information tellement énorme qu'aucune personne sensée ne peut espérer en faire le tri ou le connaître à fond.[4] (Cet engorgement de l'information se complique encore par l'approche fragmentée et réductionniste de la recherche.) Le résultat : une tendance à se spécialiser de plus en plus et une approche de compréhension fragmentée. Le problème s'en trouve exacerbé par les pressions que le temps et la productivité exercent sur les médecins, par suite de leur désir d'avoir un revenu raisonnable, et de la réticence des clients, des régimes d'assurance ou des gouvernements à leur payer de nombreuses heures de travail.

Conjecture encore plus radicale : le problème d'intégration des connaissances est plus fondamental que ce qui peut être résolu par les divers moyens technologiques, notamment les systèmes informatisés spécialisés qui tentent d'organiser l'accès au volume en croissance et en évolution constante des connaissances. Toute l'entreprise est peut-être intrinsèquement sans espoir. Quelle serait alors la meilleure stratégie?

Une analogie aidera à illustrer le fait. Les sciences physiques ont réussi au-delà de toute attente à comprendre et à contrôler les systèmes limités, des micro-circuits aux usines d'énergie nucléaire, de même que certains systèmes vivants. Cela a provoqué des attentes inconsidérées de la part des gens, des gouvernements et même des scientifiques. La plupart des scientifiques ont suivi la montée des attentes et ont donné leur avis, librement et avec confiance, sur tous les genres d'actions qui ont changé le monde. Toutefois, lorsqu'on leur a posé le problème extrêmement complexe des grands écosystèmes, des prévisions du climat mondial et de son contrôle, etc., ils ont été incapables d'être à la hauteur des attentes. Des systèmes aussi variés et aussi vastes pourraient bien être au-delà de toute analyse -- du moins d'après une approche réductionniste. (La physique newtonienne est toujours incapable d'analyser le problème de l'interaction gravitionnelle de trois corps.) Il en va de même pour l'économie théorique, actuellement dans un désordre épouvantable, où les systèmes d'interaction sont non seulement supérieurs à trois en nombre, mais contiennent des proportions beaucoup plus élevées de libre arbitre ou, du moins, de rétroaction en cybernétique ou en établissement des objectifs et de procédés amplificatifs.[5]

En biologie et en médecine, la science a fait des progrès incroyables dans sa compréhension de la molécule d'ADN, par exemple, et des façons de l'inciser et de l'épisser. On annonce presque tous les jours de nouvelles découvertes, mais en même temps, la complexité du système humain et l'étendue de l'ignorance scientifique actuelle ressortent encore plus (sauf peut-être que, jusqu'à ce jour, notre optimisme et nos succès nous ont aveuglés). Pour les chercheurs, bien sûr, l'optimisme est la seule ligne de conduite possible. Au plan des applications toutefois, la modularité poussée à l'extrême peut-elle résoudre vraiment les problèmes de l'être humain complexe, maintenant?

Nombreux sont ceux qui espèrent qu'un plus grand accent sur l'aspect complémentaire de l'approche holistique ou du niveau des systèmes de la science produira des stratégies plus efficaces. On pourrait faire des analogies avec l'écologie, qui peut observer et analyser certaines interactions des systèmes, comme l'interdépendance entre les loups et les caribous, qu'il serait impossible de prédire,

même après des milliers d'années de recherche au niveau de l'ADN. Il peut également y avoir des analogies entre les fonctions différentes, mais complémentaires, des hémisphères gauche et droit du cerveau. Nous découvrirons peut-être que non seulement la pensée de l'hémisphère droit du cerveau est extrêmement utile dans le diagnostic médical, mais aussi que l'être humain a d'autres capacités encore inexplorées de compréhension des autres êtres humains — formées à cette fin, comme l'hémisphère gauche et droit du cerveau, mais encore méconnues et non utilisées.

2. Le paradigme scientifique est-il en train de changer? C'est une perception généralisée. Le paradigme du XIX^{e} siècle de la science rationaliste s'appuyant sur les travaux de Descartes et de Newton est maintenant périmé. Le concept d'un univers matérialiste et mécaniste où l'esprit représente en quelque sorte un sous-produit accidentel a été supplanté par des concepts qui laissent la place à la fois à la pensée et à l'esprit.

La pensée ou conscience est considérée comme primordial, selon certains points de vue mondiaux. Toutefois, le premier paradigme domine toujours presque tout l'ensemble des sciences médicales et de la formation en médecine. Une psychologie introspective ou expérience subjective est rejetée en faveur d'approches behavioristes où les humains sont considérés comme des objets et où ils sont soumis à un traitement selon des théories s'appuyant sur des expériences faites sur les rats et les souris. Dans certains domaines, cela donne lieu à un inachèvement radical de la compréhension scientifique. La réalité de la pensée humaine contrôlant le corps, l'intégration psychosomatique, ne fait pas encore vraiment partie de la recherche, de l'industrie ou de la pratique médicales. On lui préfère le paradigme matérialiste et, dans la même foulée, le traitement d'un malade en tant qu'objet. On considère (à tort) comme essentiels à l'approche scientifique, l'objectivité et, de ce fait, le caractère impersonnel.

Un autre aspect du changement de paradigme est l'idée selon laquelle l'univers ferait partie d'un tout intimement relié. Chaque atome reflète l'action des autres atomes de l'univers — non seulement à l'image d'un contenant plein de boules de billard qui s'entrechoquent, mais bien comme des manifestations locales d'un hologramme total. Dans une autre dimension ou cadre de référence, un électron particulier peut être partout et peut chevaucher les champs de tous les autres électrons. Si ces idées semblent bizarres et éloignées de la vie de tous les jours, elles sont pourtant sensées sur le plan de la physique théorique et de la cosmologie, et elles laissent prévoir de nouvelles formes de théorie et d'expérience.

En médecine, un paradigme dans lequel "tout est lié" vient soudainement justifier les prétentions de thérapies comme la réflexologie, l'iridologie et l'homéophatie*.

* La réflexologie prétend exercer un effet sur les divers organes et parties du corps humain grâce à des manipulations des différentes parties de la main ou du pied. L'iridologie soutient prouver que les faiblesses des divers systèmes du corps humain peuvent être diagnostiquées d'après les taches et la décoloration de l'iris de l'oeil. En homéopathie, les systèmes du corps sont presque toujours intégrés et autoréglementés, une lacune particulière pouvant ainsi se manifester par de multiples symptômes; la thérapie consiste à stimuler le système approprié pour qu'il se guérisse lui-même, souvent en administrant de très petites doses d'une substance qui provoque l'apparition de symptômes semblables.

Certaines thérapies revendiquent donc la désignation d'"holistique" d'après ce paradigme. Les optimistes rétorqueront que ces thérapies promettent de contourner les problèmes d'inachèvement et de surcharge de détails en s'attachant plus aux systèmes intégrés qu'à leurs composantes. Il serait erroné de dire qu'elles en sont moins scientifiques pour autant, même si elles n'ont pas encore passé l'épreuve de l'expérience sous d'autres aspects. Le jugement empirique ne relève pas du mandat de la présente étude.

3. L'approche scientifique signifie-t-elle une relation inégale entre le médecin et le malade? Le vieux paradigme qui amenait presque invariablement à traiter le malade comme un objet matériel tendait à établir ce genre de relation où le médecin était l'agent actif et le malade un objet passif. Cette approche traitant le malade comme "l'autre" est à l'origine du terme "allopathique" qui sert souvent à décrire le mode de pratique médicale le plus répandu de nos jours.

> En médecine allophatique, la nature est un adversaire; la maladie est l'ennemi à "tuer", à conquérir ou à combattre; le médecin est par conséquent un manipulateur des effets de la nature et il tente de la maîtriser. Le malade est la victime, incompétente et peu apte à venir à bout de la situation, un acteur passif obéissant aux directives péremptoires dispensées par le savant pourvoyeur ... Par le passé, les relations humaines entre le malade et son médecin, dans les petites collectivités, faisaient oublier cette attitude plutôt agressive. À mesure que la médecine devenait plus scientifique et technologique et s'éloignait de la relation médecin-client, l'incidence de cette perspective devenait de plus en plus visible.[6]

Toutefois, avec un nouveau paradigme, point n'est besoin d'envisager l'approche allopathique comme étant uniquement scientifique. De fait, un paradigme qui reconnaît les nouvelles sciences comme la psychologie humaniste et la psychologie interpersonnelle, la médecine psychosomatique et la psychoneuroimmunologie, par exemple, considérerait plus scientifique (dans le sens d'approximation à la réalité), de voir le malade comme un être humain autonome, avec un esprit rationnel, et d'encourager la pensée à se tourner vers des procédés de guérison intérieurs tout autant qu'extérieurs.

Le décalage du paradigme est une des raisons de l'émergence de solutions de rechange. M. Richard Miles décrit la situation de la façon suivante :

> [La médecine allopathique] est particulièrement efficace pour le traitement des blessures traumatiques structurales et des brûlures (accidents) et des maladies infectieuses. Elle a un effet marginal, ou pas d'effet du tout, pour le traitement des maladies dégénératives chroniques et des problèmes liés au mode de vie (alcoolisme, obésité, toxicomanie, stress), car les réalités de ces situations ne s'inscrivent pas du tout dans son modèle de manipulation structurale ou cellulaire. Elle serait même iatrogénique (c'est-à-dire qu'elle pourrait causer une maladie) dans les domaines de grande intervention comme la neurochirurgie, la chirurgie orthopédique et l'obstétrique (domaines présentant un taux élevé de fautes professionnelles), car l'accent mis sur la manipulation de la nature ne convient pas aux situations ponctuelles de ces cas.[7]

En d'autres mots, l'approche est inopérante dans ce genre de situation car elle n'a pas su se doter de moyens de traiter les personnes souffrant de dérèglements comme

des êtres possédant une pensée et une volonté. Même un changement de régime alimentaire est une question de mode de vie ou de comportement, qui, de ce fait, est souvent évitée. C'est à ce décalage et à cette inadaptation du paradigme qu'est principalement attribuable la venue de nombreuses versions de thérapies ou de médecines complémentaires.

Même dans ce cas, de nombreuses thérapies douces peuvent emprunter la voie de l'allopathie, par exemple les techniques de modification du comportement, l'administration de suppléments mégavitaminiques, etc. Ainsi, même si ces thérapies découlent d'une insatisfaction face à l'inachèvement de l'approche la plus répandue, elles ne peuvent toujours justifier leur appellation holistique d'après ce seul critère car elles sont elles-mêmes incomplètes et, de plus, ne présentent pas de relation fondamentalement différente entre le médecin et le malade. Dans le même ordre d'idée, on ne peut pas nécessairement les qualifier de moins scientifiques ou de moins compétentes que la médecine allopathique. En règle générale, ces approches sont tout aussi scientifiques et compétentes dans leurs propres domaines, compte tenu d'une différence possible de paradigme ou des arguments employés par les spécialistes dans leurs disputes au sujet de leurs champs de compétence respectifs.

Il est intéressant de constater que lorsqu'il existe une différence de paradigme, il y a habituellement une opposition instinctive au paradigme établi, car les gens croient que l'intégrité des structures au sein desquelles ils fonctionnent, pensent et gagnent leur vie, est menacée. Comme le dit Miles :

> Ce renversement des valeurs ... est également la cause d'un renversement dans les relations entre le dispensateur et le client. Le contrôle de la nature et de ses effets constituant les fondements de l'allopathie, l'abandon de ce contrôle à un client libre de choisir cette option peut facilement être perçu comme un démantèlement du système. Comme le système allopathique fournit à la fois des assises émotionnelles et économiques à ceux qui ont reçu une formation dans cette discipline, cette perte de contrôle peut provoquer une vive anxiété.[8]

Si l'on pousse encore plus loin l'observation, il est indubitable que les allopathes, à l'instar des scientifiques et des ingénieurs (qui s'appuient toujours, en gros, sur le paradigme cartésien-newtonien), sont imprégnés du caractère des rapports de force -- de l'être humain sur la nature, du médecin sur le malade, du médecin sur l'infirmier ou l'infirmière, le thérapeute, ou qui que ce soit, en un mot du scientifique possédant la haute main. Avant les beaux jours de la conscience écologique, on peut imaginer comment ces attitudes ont donné lieu, de temps à autre, chez les scientifiques et les ingénieurs, à des excès d'outrecuidance.

Dans sa recherche d'une définition de la médecine holistique, Miles conclut que l'essence d'une distinction réside dans une attitude différente. On peut administrer n'importe quelle thérapie, y compris la thérapie chinoise pour l'équilibre du "chi", selon l'attitude allopathique (de manipulation) ou l'attitude holistique (en travaillant de personne à personne de sorte que le client soit l'agent actif et l'apprenti). Si l'on accepte cette définition, l'approche holistique aura peut-être vraiment réussi à susciter une révolution fondamentale. Malheureusement, le pouvoir, le prestige et la complaisance, qui vont de pair avec les rôles d'autorité et de contrôle, exercent une certaine séduction et il sera difficile de les abandonner.

Conformément au plaidoyer présenté dans le cadre de la présente étude, une révolution de ce genre ne signifie pas nécessairement le démantèlement de la médecine scientifique. Tout d'abord, les deux approches ne sont pas mutuellement exclusives. Chacune d'elles convient dans des circonstances appropriées. Il est toutefois plus important de reconnaître que la médecine allopathique n'est pas le commencement et la fin de la médecine, non plus que la seule scientifique. Ce qu'elle propose, espère-t-on, c'est une évolution au sein du système qui a jeté les bases de la qualité, de la compétence et de la confiance depuis plus d'un siècle. Marc-Adélard Tremblay, par exemple, dans son allocution présidentielle de 1983 devant la Société royale du Canada décrivait ce qu'il considère comme le modèle médical contemporain, comparativement au modèle "biomédical" antérieur.

> La pensée médicale contemporaine englobe des conceptions complexes de la maladie et des avenues de thérapie plus variées. En d'autres mots, le modèle médical moderne s'inspire beaucoup des sciences sociales en matière de santé, où les conceptions des états pathologiques et des thérapies reflètent des points de vue plus raffinés des processus en cause. Ces trois éléments peuvent servir à étudier le modèle contemporain, notamment : (1) la maladie peut être un phénomène global, un déséquilibre non localisé, une modalité existentielle; (2) le processus de causalité est vague, multifactoriel et socio-culturel -- il est à la fois endogène et exogène, intérieur (biologique et psychologique) et extérieur (soumis aux perceptions et aux motivations, influencé par des facteurs culturels); et (3) le traitement englobe la modification des conditions de vie de l'affligé et la modification de la société dans laquelle il vit, soit en éliminant un quartier démuni, en modifiant les conditions de travail, en diminuant le nombre et l'intensité des conflits et en transformant la perspective. Par conséquent, le traitement peut seulement, et doit se rapporter à toutes les dimensions de la maladie. Le mandat principal de la médecine nouvelle consiste donc à rétablir l'"équilibre existentiel".[9]

Si l'on en juge par la diversité des thérapies qualifiées d'"holistiques" dans les annonces publicitaires de certaines publications, l'adjectif "holistique" est défini de façon tellement générale et sans discernement qu'il en devient presque insignifiant. J'ai tenté de préciser les définitions qui expliquent comment le mot est venu à avoir une connotation avec quelque chose de différent de la pratique générale actuelle; j'ai aussi cherché des définitions philosophiquement solides et en harmonie avec une approche scientifique.

En général, cette étude a plutôt pris la forme d'une critique de l'approche allopathique. Toutefois, du point de vue du consommateur ou du client, tout le monde n'accueille pas l'approche holistique à bras ouverts. En effet, certains la considèrent comme une incursion dans leur vie privée. On pourra dire aux médecins : "Écoutez, tout ce que je vous demande c'est de panser ma blessure par balle, ne vous préoccupez pas de la façon dont je l'ai subie." D'autres exigences seront encore plus irréalisables : "Guérissez seulement mon ulcère -- pour ce qui est de mon travail, de ce que je mange, de ce que je bois ou du fait que je fume, c'est mon affaire."

Il vaut la peine d'analyser ces idées et de les placer dans une perspective précise en citant le point de vue de Lewis Thomas, chercheur médical renommé et un des commentateurs les plus avisés de la scène médicale contemporaine :

Si le futur se déroule comme prévu, la médecine, telle que je l'ai connue dans ma jeunesse, connaîtra des transformations incroyables. D'une forme d'art, elle deviendra une forme puissante et hautement efficace des sciences appliquées.

Bien sûr, cela n'est pas encore le cas et nous faisons toujours face à une kyrielle de maladies incurables et de problèmes insolubles. De ce nombre, la néphrite chronique et les insuffisances rénales, par exemple, peuvent être soignées grâce aux triomphes de la technologie de pointe -- le rein artificiel et les greffes de rein -- et nous pouvons rescaper certains malades. Le coeur artificiel et les greffres du coeur, du poumon et du foie ne sont que quelques exemples d'une application de la science médicale une fois que la maladie d'un organe ou d'un autre a suivi son cours. Ce sont des techniques de demi-mesure, quelquefois utiles, mais toujours risquées et incroyablement dispendieuses, survenant en désespoir de cause pour venir au secours de fonctions organiques anéanties à cause de l'ignorance de la médecine à l'égard des mécanismes cellulaires à l'origine de la maladie. On place de grands espoirs dans le talent de la génération montante de scientifiques biomédicaux et dans le fait que ces mécanismes peuvent maintenant être étudiés en détails, à la source, avec la possibilité d'intervenir pour les renverser ou pour les empêcher d'agir dès le début de la maladie.

J'ai tendance à me ranger du côté des optimistes et je suis tenant du principe selon lequel il faut d'abord posséder une compréhension profondément réductionniste et absolument scientifique de l'anomalie à l'origine de la maladie avant de pouvoir mettre au point des mesures rationnelles pour administrer une thérapie efficace. Je souscris en même temps au point de vue des critiques de la médecine actuelle. À leur avis, la médecine n'est pas encore vraiment une technologie à caractère scientifique, nous nous éloignons de plus en plus de l'essence de cet art ancien, nous sommes tellement obnubilés par la maladie du malade que nous ne voyons plus le malade qui souffre de la maladie. Pourtant, je ne suis pas d'accord avec la suite de leur raisonnement. Ils prétendent qu'il existe un nouveau domaine, celui de la médecine holistique, qui se fie à la nature pour prévenir et guérir la maladie, et ils semblent condamner le genre de recherche scientifique approfondie qui, je le soutiens, est nécessaire pour l'avenir.

Je ne me range ni dans un camp ni dans l'autre. Si je souffre d'une maladie que mes collègues spécialistes connaissent assez bien, alors je veux toutes les explications et l'amitié possibles. Cela m'est égal d'être considéré comme une énigme scientifique par les cliniciens qui m'entourent, pour autant que subsiste l'espoir de résoudre l'énigme et de me remettre sur pied. Malgré ses limites, la médecine y réussit assez souvent. Bien sûr, c'est une occupation totalement différente de la profession pour laquelle j'ai étudié, il y a 50 ans; elle est incroyablement plus savante et, pour une grande part, plus efficace. Si l'on continue à poursuivre les recherches fondamentales, la médecine continuera de s'améliorer. À titre de médecin et de malade en puissance, je désire profiter de tout ce que la science peut m'offrir.[10]

Presque personne n'oserait dire le contraire. Pourtant, la question agaçante demeure : Quel genre de science? La seule science validable est-elle réductionniste?

La principale équivoque a été d'essayer de définir la médecine holistique, c'est-à-dire un mode holistique de traitement et de guérison. Il y a pourtant très peu

de place pour l'ambiguïté dans le concept de santé holistique, puisque la santé est, de par sa nature, un concept holistique. Une fois de plus, nous citerons Miles :

> La santé holistique ... s'attache à l'évolution de l'expression heureuse d'une bonne santé, et non pas au fait d'atteindre la normalité ou l'équilibre. Un système holistique peut comprendre l'identification et le traitement d'une maladie, comme un choix possible entre de nombreux choix, mais il ne porte pas uniquement sur les problèmes et les erreurs, comme le font carrément (ou tendent à le faire) tous les autres systèmes. Au lieu de cela, il converge vers la clarté d'intention, la recherche du bien-être et la jouissance de la vie dans une attitude d'auto-responsabilité.[11]

À mesure que les professionnels de la santé élargiront leurs horizons pour faire place aux thérapies douces, les autres traditions et les nouvelles sciences s'intéressant plus à des questions subjectives et à des relations de personne à personne, on assistera (à juste titre) à une sensibilisation à l'égard du maintien de la crédibilité scientifique, des normes d'exercice et de la sécurité publique. Dans ses remarques finales, Miles traite de la question :

> Depuis des siècles, nous nous sommes efforcés d'exercer un contrôle sur la conduite des praticiens incompétents et de maintenir un niveau de "sécurité" pour le public, tant dans les établissements de santé que dans les autres établissements. Toutefois, la seule façon de réussir vraiment dans cette voie est de former un "consommateur" averti, un client bien renseigné qui puisse juger, d'après sa propre expérience, si le praticien est, "authentique" et s'il prend vraiment à coeur les intérêts du client. Par conséquent, je suis d'avis qu'au lieu de mettre l'accent sur la formule "autorisation et contrôle", il faut s'attacher davantage à informer et éduquer le public. Il faut permettre au client de faire certaines erreurs, puisque c'est la seule façon grâce à laquelle nous, les êtres humains, apprenons quelque chose.[12]

Il termine par une citation de Thomas Jefferson :

> Dans une démocratie, le seul dépositaire sûr du pouvoir c'est le peuple. Et si le peuple n'exerce pas son pouvoir avec jugement, la solution n'est pas de lui enlever le pouvoir (par le moyen du contrôle), mais bien plutôt de former son jugement.[13]

RÉFÉRENCES

Historique : La première révolution en santé publique et le chaos évolutif actuel

1. États-Unis, Department of Health, Education and Welfare, Healthy People, The Surgeon General's Report on Health Promotion and Disease Prevention (Washington, 1979).

2. Janet Ableson, Peter Paddon et Claude Strohmenger, Perspectives sur la santé (Ottawa, Statistique Canada, 1983).

3. John K. Iglehart, "Fixed-Fee Medicine for Medicare: An Introduction", Issues in Science and Technology, automne 1984, 94-100.

4. Russ Wilkins et Owen Adams, Healthfulness of Life: A Unified View of Mortality, Institutionalization, and Non-Institutionalized Disability in Canada, 1978 (Montréal, Institut de recherches politiques, 1983).

5. Lewis Thomas, The Youngest Science: Notes of a Medicine-Watcher (New York, Bantam Books, 1983).

6. Richard L. Grossman, "The Public's Health: Toward a New Consensus", tiré de Rethinking Liberalism, sous la direction de W.T. Anderson (New York, Avon Books, 1983).

7. Wilkins et Adams, op. cit.

8. Orville Schell, Modern Meat: Antibiotics, Hormones, and the Pharmaceutical Farm (New York, Random House, 1984).

9. "Bacterial Disease: Set a Bug to Catch a Bug", The Economist, 16 juin 1984, 79.

10. T.D. Luckey, "Bicentennial Overview of Intestinal Microecology", American Journal of Chemical Nutrition 30(1977), 1753-1762; T.D. Luckey, "Whither, Intestinal Microecology?" American Journal of Clinical Nutrition 32(1979), 109-112.

11. Les manuels sont : Psychoneuroimmunology, sous la direction de Robert Ader (Academic Press, 1981); et Psychoneuroimmunology, sous la direction de Steven E. Locke (Aldine, 1984). Voir aussi "Psychoimmunology Before Its Time", Nature 309(1984), 400.

12. À la fin de 1984, le ministère ontarien de la santé a chargé un comité d'étudier les troubles d'hypersensibilité au milieu. Ce comité, présidé par le juge George M. Thomson, a passé le printemps 1985 à interroger des médecins et des patients, à visiter des cliniques et à solliciter des mémoires auprès de la population. Celle-ci a répondu si ardemment que le comité a dû reporter d'un mois son échéance pour la remise des mémoires. Le rapport du comité devait paraître à l'automne de 1985. (Voir aussi, dans le Ottawa Citizen "Allergies Force Family into Custom-Built Country Home", 14 février 1985.)

13. Bernard Weiss, "Behavioral Toxicology and Environmental Health Science: Opportunity and Challenge for Psychology", American Psychologist, novembre 1983, 1174-1187; Greta G. Fein, Pamela M. Schwarts, Sandra W. Jacobson et Joseph L. Jacobson, "Environmental Toxins and Behavioral Development: A New Role for Psychological Research", American Psychologist, novembre 1983, 1188-1197.

14. Weiss, op. cit.

15. C.R. Scriver, "The Canadian Rutherford Lecture: An Evolutionary View of Disease in Man", Proceedings of the Royal Society of London B220(1984), 273-298.

16. Tiré d'un mémoire présenté par le Collège canadien des généticiens médicaux au groupe de travail sur l'attribution des ressources en soins de santé de l'Association médicale canadienne, 1984.

17. Frank Lesser, "Is Your Drug Really Necessary? Prescribing Drugs is a Hit-and-Miss Business", New Scientist 102(1984), 26-27.

18. V.A. McKusick, Mendelian Inheritance in Man: Catalogs of Autosomal Dominant, Autosomal Recessive, and X-Linked Phenotypes, 6e édition (Baltimore, John Hopkins University Press, 1983).

19. Norman Cousins, Anatomy of an Illness as Perceived by the Patient: Reflections on Healing and Regeneration (New York, Norton, 1979); The Healing Heart: Antidotes to Panic and Helplessness (New York, Norton, 1983).

20. Herbert Benson and Miriam Z. Klipper, The Relaxation Response (New York, Avon, 1976); Herbert Benson, The Mind-Body Effect (New York, Berkley Publishing, 1980).

21. Certaines solutions de rechange sont présentées par un médecin dont l'attitude est favorable mais scientifique dans Andrew Weil, Health and Healing: Understanding Conventional and Alternative Medicine (Boston, Houghton Mifflin, 1983).

22. Le Royaume-Uni a décidé de restreindre la somme que les sociétés pharmaceutiques peuvent dépenser pour faire la réclame de médicaments vendus uniquement sur l'ordonnance d'un médecin à 10 pour 100 de leur chiffre d'affaires. SRI International, Business Intelligence Program, Scan 2028 (1984).

L'augmentation des coûts : les causes

1. Voir, par exemple, sous la direction de S.E. Berki, Health Care Policy in America, Annals of the American Academy of Political and Social Science, juillet 1983; Milton Terris, "A Cost-Effective National Health Program", Journal of Public Health Policy 4(1983), 3, 252-258.

2. S.A. Collins, président du conseil d'administration de l'Hôpital Général de Kingston, communication personnelle.

3. Arnold S. Relman, "Can We Afford Health Care as a Commodity?", Technology Review, avril 1984; Eli Ginzberg, "The Monetarization of Medical Care", New England Journal of Medicine 310(1984), 1162-1165.

4. A.C. Enthoven, Health Plan: The Only Practical Solution to the Soaring Costs of Medical Care (Reading, Mass., Addison-Wesley, 1980.)

5. Association médicale canadienne, La santé : une nécessaire réorientation, Rapport du groupe de travail sur l'attribution des ressources en soins de santé, Joan Watson, présidente (Ottawa, 1984).

6. Paul Starr, The Social Transformation of American Medicine (New York, Basic Books, 1982).

7. John K. Iglehart, "Fixed-Fee Medicine for Medicare: An Introduction", Issues in Science and Technology, automne 1984, 94-100.

8. Alain C. Enthoven et Roger G. Noll, "Prospective Payment: Will It Solve Medicare's Financial Problem?", Issues in Science and Technology, automne 1984, 101-116.

9. Iglehart, op. cit.

10. "Pensions after 2000: A Granny Crisis is Coming," The Economist, 19 mai 1984, 59-62. Voir aussi Frank T. Denton et Byron G. Spencer, "Population Aging and Future Health Costs in Canada", Canadian Public Policy 9(1983), 2, 155-163.

11. Association médicale canadienne, op. cit.

12. Richard H. Egdahl, "Should We Shrink the Health Care System?", Harvard Business Review, janvier/février 1984. Le professeur Robert Evans, de l'Université de la Colombie-Britannique, a témoigné dans ce sens devant le Comité parlementaire permanent de la santé, du bien-être social et des affaires sociales, Ottawa, février 1984.

13. E.F. Schumacher, Small is Beautiful: A Study of Economics as if People Mattered (Tunbridge Wells, Abacus, 1974).

14. Duane Elgin, Voluntary Simplicity: Toward a Way of Life that Is Outwardly Simple, Inwardly Rich (New York, Morrow, 1981).

15. "Body Purge", The Economist, 17 novembre 1984, 93.

16. "Detecting Toxic Microdose Exposures", Science News 24(novembre 1984), 329.

17. J. Clarence Davies, "Coping with Toxic Substances", Issues in Science and Technology, hiver 1985, 71-79.

18. "Lead in Tap Water: A Menace for Millions", New Scientist 29(novembre 1984), 9.

19. Marjorie Sun, "EPA Accelerates Ban on Leaded Gas", Science 227(1985), 1448; Blood Lead Levels Linked to Hypertension", Chemical and Engineering News, 4 février 1985, 7.

20. Ivan Illich, Medical Nemesis (Toronto, McClelland and Stewart, 1975).

21. "Bad Reactions for Drugged Country", Science News, 17 décembre 1983, 392.

22. Peter R. Breggin, Psychiatric Drugs: Hazards to the Brain (New York, Springer, 1983).

23. Arnold S. Relman, "Can We Afford Health Care as a Commodity?", Technology Review, avril 1984; Eli Ginzberg, "The Monetarization of Medical Care", New England Journal of Medicine 310(1984), 1162-1165.

24. Peter Townsend et Nick Davidson, Inequalities in Health (The Black Report) (Harmondsworth, Penguin, 1982).

25. Stephen P. Strickland, Research and the Health of Americans: Improving the Policy Process (Lexington, Mass., Lexington Books, 1978).

26. James F. Fries, "Aging, Natural Death, and the Compression of Morbidity", New England Journal of Medicine, 17 juillet 1980, 130-135. Voir aussi Jacob A. Brody, "Ha-Ha Epidemiology and the Compression of Morbidity in the Aged", Journal of Clinical Experimental Gerontology 4(1982), 3, 227-238; Sidney Katz et al., "Active Life Expectancy", New England Journal of Medicine, 17 novembre 1983, 1218-1224; Gio B. Gori et Brian J. Richter, "Macroeconomics of Disease Prevention in the United States", Science 200(1978), 1124-1130.

27. Time, 10 décembre 1984, 57.

28. Près de la moitié des lits de malades chroniques de la région de Kingston sont occupés par des patients souffrant de démence sénile, a déclaré le Dr David Symington, de l'Université Queen's, président de l'Association canadienne de médecine physique et de réadaptation, au Comité permanent de la santé, du bien-être et des affaires sociales de la Chambre des communes, le 23 février 1984.

29. S.J. Reiser, Medicine and the Reign of Technology (Cambridge, Cambridge University Press, 1978).

30. "Malpractice Damages 'Doubled' in '83", The Ottawa Citizen, 14 août 1984.

31. John H. Knowles, directeur, Doing Better and Feeling Worse (New York, Norton, 1977).

Les principales maladies, ou l'état actuel de la santé

1. Ministère de la Santé nationale et du Bien-être social, Nouvelle perspective de la santé des Canadiens — Un document de travail (Ottawa, 1974).

2. Statistique Canada, La santé des Canadiens -- Rapport de l'enquête Santé Canada (Ottawa, 1981).

3. Russ Wilkins et Owen Adams, Healthfulness of Life: A Unified View of Mortality, Institutionalization, and Non-Institutionalized Disability in Canada, 1978 (Montréal, Institut de recherches politiques, 1983).

4. Ibid., xxvii.

5. Ministère de la Santé nationale et du Bien-être social, Répartition géographique de la mortalité au Canada, volume 3 : Mortalité en milieu urbain (Ottawa, 1984).

6. "Maniwaki's High Male Death Rate Confirmed", The Ottawa Citizen, 6 juin 1984.

7. Québec, Conseil des affaires sociales et de la famille, La santé des Québecois. 1. Des problèmes prioritaires. 2. Des victoires sur la mort. 3. Les coûts de la maladie. 4. Durée ou qualité de la vie. (Québec, 1983).

8. Statistique Canada, op. cit.

9. "L'empoisonnement alimentaire se répand en raison des services de masse et des aliments camelotes. La hausse enregistrée de l'empoisonnement alimentaire ne représente malheureusement pas la situation dans sa totalité, car la plupart des cas ne sont pas signalés. Pourtant l'empoisonnement alimentaire est aujourd'hui la deuxième plus grande cause de maladie en Europe. L'empoisonnement par des polluants chimiques est relativement faible comparativement à celui causé par des bactéries." Peter O'Neill, Health Crisis 2000 (London, Heinemann, 1983), 106.

10. États-Unis, Department of Health, Education and Welfare, Healthy People (Washington, 1979).

11. Conseil des affaires sociales et de la famille, Objectif: Santé, Rapport du comité d'étude sur la promotion de la santé (Québec, août 1984); Robert I. Levy et Jay Moskowitz, "Cardiovascular Research: Decades of Progress, a Decade of Promise", Science 217 (1982), 121-129.

12. Québec, Conseil des affaires sociales et de la famille, La santé des Québécois -- Des victoires sur la mort (Québec, 1983).

13. "Chronic Ills Double in U.S. Children: Study", Montreal Gazette, 19 juillet 1983, 1.

14. Wilkins et Adams, op. cit.

15. Neil E. Collishaw, Chronic Diseases in Canada (Ottawa, Santé et Bien-être Canada, 1985).

16. Statistique Canada, op. cit.

17. États-Unis, Department of Health, Education and Welfare, op. cit.

18. Statistique Canada, op. cit.

19. David P.L. Sachs, "Smoking Habits of Pulmonary Physicians" (lettre), New England Journal of Medicine 309(1983), 13.

20. Peter Taylor, Smoke Ring (London, The Bodley Head, 1984).

21. Neil E. Collishaw et Gordon Myers, "Dollar Estimates of the Consequences of Tobacco Use in Canada, 1979", Canadian Journal of Public Health 75(mai/juin 1982), 192-199.

22. William J. Chandler, Improving World Health: A Least Cost Strategy, Worldwatch Paper 59, juillet 1984.

23. Pat Ohlendorf, "The Silent Killer", Maclean's, 2 juillet 1984, 34-41.

24. David A. McCarron, Cynthia D. Morris, Holly J. Henry et John L. Stanton, "Blood Pressure and Nutrient Intake in the United States", Science 224(1984), 1392-1398.

25. Gina Kolata, "Does a Lack of Calcium Cause Hypertension?", Science, 17 août 1984, 705. Voir aussi "Hypertension: Is Sodium or Calcium the Culprit?", Current Controversy 3 (1984), 10, 4-5; "Salt and Hypertension: Debate Continues", Current Controversy 3(1984), 11, 7; John Emsley, "There is No Substitute for Salt", New Scientist, 6 décembre 1984.

26. Theodore Kurtz, Curtis Morris, Science 222(1983), 1139.

27. Dr Gifford-Jones, Ottawa Citizen, 27 août 1984.

28. Eileen Mazer, "Twelve Ways to Lower Your Blood Pressure Naturally", Prevention, juillet 1982, 129-134.

29. Wilkins et Adams, op. cit.

La conception de systèmes de soins de santé

1. Harry Heller Research Corporation, Health Care Practices and Perception: A Consumer Survey of Self-Medication, 1984.

2. Arthur C. Hastings, James Fadiman et James S. Gordon, Health for the Whole Person (Boulder, Westview Press, 1980).

3. Richard L. Grossman, "The Public's Health: Toward a New Consensus", tiré de Rethinking Liberalism, sous la direction de V.T. Anderson (New York, Avon Books, 1983).

4. Ibid.

5. Statistique Canada, La santé des Canadiens -- Rapport de l'enquête Santé Canada (Ottawa, 1981).

6. Écrit dans la constitution de l'Organisation mondiale de la santé, Washington, D.C.

7. Valerius Geist, Life Strategies, Human Evolution, Environmental Design: Toward a Biological Theory of Health (New York, Springer-Verlag, 1978).

8. René Dubos, Man Adapting (New Haven, Yale University Press, 1965).

9. Halbert L. Dunn, High Level Wellness (Arlington, Va., Beatty, 1973).

10. Donald B. Ardell, High Level Wellness: An Alternative to Doctors, Drugs, and Disease (Emmaus, Pa., Rodale Press, 1977).

11. Aaron Antonovsky, "The Sense of Coherence as a Determinant of Health", Advances (Institute for the Advancement of Health) 1 (été 1984), 3, 36-50.

12. Trevor Hancock et Fran Perkins, "The Mandala of Health: A Conceptual Model and Teaching Tool", Health Education 24 (été 1985), 1, 8-10.

13. Organisation mondiale de la santé, Promotion de la santé -- Étude du concept et des principes, traduit par l'Association canadienne d'hygiène publique (Ottawa, 1984).

14. Gouvernement du Québec, Rapport de la Commission d'enquête sur la santé et le bien-être social, le rapport Castonguay (Québec, 1970). Voir aussi, de l'Association médicale canadienne, La santé : une nécessaire réorientation, rapport du groupe de travail sur l'attribution des ressources en soins de santé, Joan Watson, présidente (Ottawa, 1984); Québec, Conseil des affaires sociales et de la famille, Objectif: Santé, rapport du comité d'étude sur la promotion de la santé (Québec, 1984).

15. États-Unis, Department of Health and Human Services, Promoting Health/Preventing Disease: Objectives for the Nation (Washington, 1980).

16. Gouvernement du Québec, Association médicale canadienne et Conseil des affaires sociales et de la famille, op. cit.

17. Association médicale canadienne, op. cit.

18. Anne Field, "MASH meets McDonald's", Forbes, 19 juillet 1982, 85.

19. John McLaughlin, "The Relationship Between New Health Care Delivery Systems and Physician Productivity", rédigé par le Task Force on Medical Manpower (Toronto, Ontario Council of Health, 1982).

20. V.E. Reinhardt, Physician Productivity and the Demand for Health Manpower: An Economic Analysis (Cambridge, Mass., Ballinger, 1975).

21. Stanley Wohl, "Is Corporate Medicine Healthy for America?" Business & Society Review, automne 1984, 16-20.

22. Stasia Evasuk, "One-Stop Health Care Offered at Brampton Mall", Toronto Star, 19 novembre 1984, B7.

23. Norman Macrae, "Health Care International", The Economist, 28 avril 1984, 17-33.

24. Ibid.

25. John K.Iglehart, "Fixed-Fee Medicine for Medicare: An Introduction", Issues in Science and Technology, automne 1984, 94-100.

26. R. Badgley et R.D. Smith, User Charges for Health Services, (Toronto, Ontario Council of Health, 1979); A.A. Scitovsky et N. McCall, "Coinsurance and the Demand for Physicians' Services: 4 Years Later", Social Security Bulletin 40(1977), 19-27; M.I. Roemer et al., "Copayments for Ambulatory Care: Pennywise and Pound Foolish", Medical Care 13(1975), 457-66; M.L. Barer, R.G. Evans et G.L. Stoddart, Controlling Health Care Costs by Direct Charges to Patients: Snare or Delusion? (Toronto, Ontario Economic Council, 1979).

27. Grossman, op. cit.

28. Brochure de présentation, Department of Family Medicine, Université McMaster, Hamilton, Ontario. Voir aussi MD Program General Guide, Université McMaster, 1984.

29. Association of American Medical Colleges, Physicians of the Twenty-First Century, Report of the Panel on the General Professional Education of the Physician and College Preparation for Medicine, 1984. Disponible auprès de l'AAMC, 1, Dupont Circle, NW, Washington, D.C. 20036.

30. Barbara J. Culliton, "Medical Education Under Fire", Science 226(1984), 419-20.

31. Association of American Medical Colleges, op. cit.

32. "New Curriculum at Harvard Medical School", Science 227(1985), 153.

33. "Health Unit to Become Teaching Centre", Ottawa Citizen, 5 juin 1984.

34. Grossman, op. cit.

35. On trouve un développement de ce point de vue par un médecin dans Larry Dossey, Space, Time and Medicine (Boulder, Shambhala, 1982).

36. Santé et Bien-être Canada a une direction générale de la promotion de la santé depuis 1975.

37. Ministère de la Santé nationale et du Bien-être social, Nouvelle perspective de la santé des Canadiens -- Un document de travail (Ottawa, 1984).

38. Thomas H. Maugh II, "Acid Rain's Effects on People Assessed", Science 226(1984), 1408-10; "Study Links Acid Rain to Sickness", Toronto Star, 19 janvier 1985, A12.

39. Z.M. Khalfan, "Le travail à l'ordre du jour", Le CRDI explore, octobre 1983, 12.

40. A.J. Brammer, "Exposition de la main aux vibrations dans le secteur industriel", Publication 22844 du CNRC (Ottawa, Comité associé du Conseil national de recherches sur les critères scientifiques concernant l'état de l'environnement, 1985).

41. "Cancer Fears for Welders", New Scientist, 12 janvier 1984, 7.

42. On peut trouver un examen poussé des facteurs environnementaux qui ont des effets sur la santé humaine dans Mike Samuels et Hal Zina Bennett, Well Body, Well Earth: The Sierra Club Environmental Health Sourcebook (San Francisco, Sierra Club Books, 1983).

43. Trevor Hancock, "Beyond Health Care: Creating a Healthy Future", The Futurist, août 1982.

44. Michael Marien, Future Survey Annual 1983 (Bethesda, Maryland, World Future Society, 1984).

45. Voir, par exemple, Trevor Hancock, "The Conserver Society: Prospects for a Healthier Future", éditorial du Canadian Family Physician, mars 1980.

Questions découlant du progrès de la technologie

1. États-Unis, Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration, Forecast of Emerging Technologies (Washington, juin 1981).

2. On peut se procurer une série de rapports adoptant ce point de vue auprès du Business Intelligence Program de SRI International. Voir, George von Haunalter, Health Issues and Trends in the 1980s, rapport 689, automne 1983; Thomas W. Mader, U.S. Health Service Business: High Growth and New Markets in an Era of Health Care Cost Containment, rapport 702, printemps 1984; James O. Gollub, Making Money by Solving Public Problems: A Look at the Changing US Health System and Business Opportunities, BIP Datalog File 84-885.

3. W. French Anderson, "Prospects for Human Gene Therapy", Science 226(1984), 401-409; Mark Lappé, "The Predictive Power of the New Genetics", The Hastings Centre Report 15(1984), 18-21; Thomas H. Murray, "The Social Context of Workplace Screening", The Hastings Centre Report 15(1984), 21-23; "The Medical Quandary: Technological Change Raises New Policy Questions", Newsweek, 14 janvier 1985, 26-27.

4. Stephen P. Strickland, Research and the Health of Americans: Improving the Policy Process (Lexington, Mass., Lexington Books, 1978).

5. "One Miracle, Many Doubts", Time, 10 décembre 1984, 42-69; "Hearts are Trumps", The Economist, 8 décembre 1984, 27; "Should Profit Drive Artificial Hearts", Business Week, 10 décembre 1984, 38-39; "The Artificial Heart: A Worthwhile Health Investment?" Current Controversy 2 (1983), 2, 1-2. Pour connaître l'histoire de cette percée, voir Barton J. Bernstein, "The Misguided Quest for the Artificial Heart", Technology Review (novembre/décembre 1984), 13-19, 62-63; et "The Artificial Heart Program", The Center Magazine (mai/juin 1981), 22-41.

6. Daniel S. Greenberg, Washington Post, 12 décembre 1982, C5.

7. Anne Bagamery, "Drugs", Forbes, janvier 1984, 215.

8. Abraham Maslow, Motivation and Personality (New York, Harper and Row, 1954).

9. Voir la proposition de H. Barry Jacobs dans USA Today, 27 septembre 1983, 8A et la réaction à celle-ci dans Current Controversy, 3(1984), 1, 4-5.

10. Arthur L. Caplan, "Organ Transplants: The Costs of Success", The Hastings Centre Report 13(1983), 6, 23-32.

11. Ibid.

12. Interview avec le Dr Ajit DasGupta, directeur du Bureau des instruments médicaux, Santé et Bien-être Canada. Parue dans le Ottawa Citizen, 22 mai 1984.

13. E. Napke et D.G.H. Stevens, "Excipients and Additives, Hidden Hazards in Drug Products and in Product Substitution", Journal de l'Association médicale canadienne 131(1984), 1449-1452.

14. Andrew Weil, Health and Healing: Understanding Conventional and Alternative Medicine (Boston, Houghton Miffin, 1983).

15. William Roe, "'Science' in the Practice of Medicine: Its Limitations and Dangers", Perspectives in Biology and Medicine 27(1984), 387-399.

16. Ibid.

17. American Academy Of Pediatrics, cité par Roe, op. cit.

18. Roe, op. cit.

19. "1. Coronary Artery Surgery Study (CASS): A Random Trial of Coronary Artery Bypass Surgery", Journal of Circulation 68(1983), 939-950; "2. Coronary Artery Surgery Study (CASS): Quality of Life in Patients -- Randomly Assessed Trial Groups", Journal of Circulation 68(1983), 951-960.

20. Dr William Castelli, directeur de la Framingham Heart Study Clinic de la Harvard Medical School, cité dans le Ottawa Citizen, 17 avril 1984, 68.

21. Congrès américain, Office of Technology Assessment, Abstracts of Case Studies in the Health Technology Case Study Series (Washington, 1983).

22. Association médicale canadienne, La santé : une nécessaire réorientation (Ottawa, 1984). On pourra trouver un examen plus poussé de ces questions dans David Feeny, Gordon Buyatt et Peter Tugwell, directeurs, Health Care Technology: Effectiveness, Efficiency and Public Policy, à paraître.

23. "$5.5 Million Award After Inoculation Led to Convulsions", Ottawa Citizen, 9 décembre 1983, 54.

24. National Institute of Health/National Cancer Institute, "Consensus Development Meeting on Breast Cancer Screening: Issues and Recommendations", Journal of the National Cancer Institute 60(1978), 1519.

Questions découlant du progrès des sciences

1. David Bohm, Fragmentation and Wholeness in Science and Society (Ottawa, Conseil des sciences du Canada, 1984).

2. Fritjof Capra, The Tao of Physics (Berkeley, Shambhala, 1975); Gary Zukav, The Dancing Wu-Li Masters: An Overview of the New Physics (New York, Bantam, 1980).

3. David Bohm, Wholeness and the Implicate Order (Boston, Routledge and Kegan Paul, 1982).

4. Larry Dossey, Space, Time and Medicine (Boulder, Shambhala, 1982).

5. Brugh Joy, Joy's Way (Los Angeles, Tarcher, 1979).

6. "Cereal Aids Fight Against Diarrhoea", Mazingira, juillet 1984, 9.

7. Robert S. Mendelsohn, Confessions of a Medical Heretic (Contemporary Books, 1979).

8. "Holistic Medicine: Controversy Flares Over 'Wellness' vs 'Illness' Health Care" (Toronto, Star, 8 juillet 1984, F4).

9. People's Medical Society, c/o Rodale Press, Emmaus, Pennsylvania.

10. British Consumers' Association, Drug and Therapeutics Bulletin, 2 décembre 1983.

11. "Drug Safety", New Scientist, 15 mars 1984, 34.

12. New Scientist, 2 décembre 1976, 527.

13. Conseil des sciences du Canada, Le pouvoir de réglementation et son contrôle -- Sciences, valeurs humaines et décisions, rapport 35 (Ottawa, 1982).

14. "Advice and Dissent", Science 83, décembre 1983, 18.

15. Barbara J. Culliton, "Medical Education Under Fire", Science 226(1984), 419-420.

16. Asociation of American Medical Colleges, Physicians of the Twenty-First Century, Report of the Panel on the General Professional Education of the Physician and College Preparation for Medicine (Washington, 1984).

Un cadre d'action en matière de prévention

1. Michael S. Brown et Joseph L. Goldstein, "How LDL Receptors Influence Cholesterol and Atherosclerosis", Scientific American 251(1984), 5, 58-65.

2. Par exemple, Otto Rank, Fritz Perls, Nandor Fodor ou Stanislav Grof.

3. W. French Anderson, "Prospects for Human Gene Therapy", Science 226(1984), 401-409; Mark Lappé, "The Predictive Power of the New Genetics", The Hastings Centre Report 15(1984), 18-21; Thomas H. Murray, "The Social Context of Workplace Screening", The Hastings Centre Report 15(1984), 21-23; "The Medical Quandary: Technological Change Raises New Policy Questions", Newsweek, 14 janvier 1985, 26-27.

4. "Psychoimmunology Before Its Time", Nature 309(1984), 400.

Annexe — De la définition de santé holistique

1. Bruce Holbrook, The Stone Monkey: An Alternative, Chinese-Scientific Reality (New York, Morrow, 1981).

2. Paul Weiss, "The System of Nature and the Nature of Systems: Empiriral Holism and Practical Reductionism Harmonized", dans Toward a Man-Centered Medical Science, sous la direction de Karl E. Schaefer, Herbert Hensel et Ronald Brady (Mount Kisko, N.Y., Futura Publishing Co., 1977).

3. Ibid.

4. Ray Jackson, "Rationality under Infoglut", World Future Society Bulletin, mai/juin 1984, 19-25.

5. Keith D. Wilde, Allen D. LeBaron, L. Dwight Israelson, "Knowledge, Uncertainty and Behaviour", American Economic Review, à paraître.

6. Richard B. Miles, "Humanistic Medicine and Holistic Health Care", tiré de The Holistic Health Handbook (Berkeley, California, and/or Press, 1978).

7. Ibid.

8. Ibid.

9. Marc-Adélard Tremblay, "Une perspective holistique dans l'étude de la santé/A Holistic Approach in the Study of Health", Mémoires de la Société royale du Canada, 4e série, XXI (1983), 3-19.

10. Lewis Thomas, "Medicine's Second Revolution", Science 84, novembre 1984, 93-95.

11. Miles, op. cit.

12. Ibid.

13. Ibid.

Le Conseil des sciences du Canada est un organisme consultatif national en matière de politique scientifique et technologique. Institué en 1966, ses principales fonctions consistent à :

- étudier les questions de politique scientifique et technologique;
- recommander des lignes d'action au gouvernement;
- sensibiliser les Canadiens à l'importance des sciences et de la technologie dans leur vie;
- encourager le débat entre les autorités publiques, les chefs d'entreprises et les établissements universitaires au sujet de la politique scientifique et technologique.